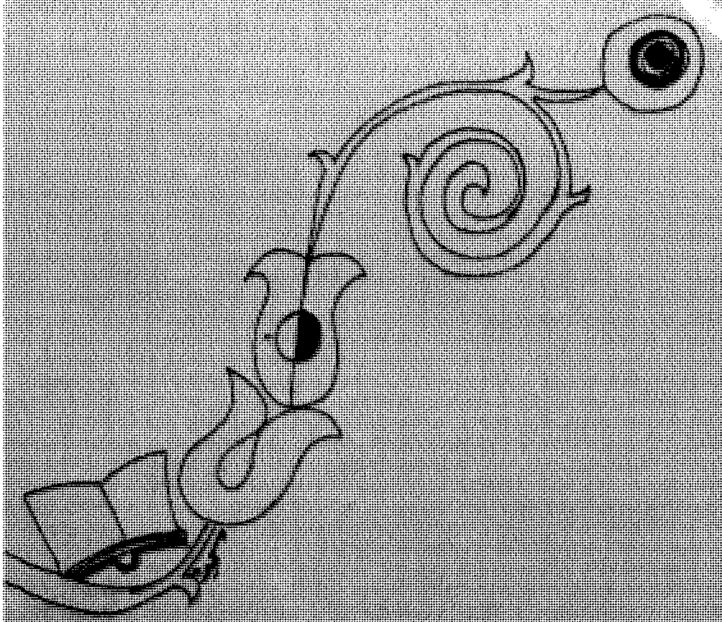
المدرك والغامض

(العلم والفلسفة والدين والفن)



الدكتور مختار طه بدر

الهيئة المصرية العامة للكتاب

تقـــــديم

يلزم لكل كائن حى أن يصوغ لنفسه صورة ما عن العالم . انهـا تتكون على أى حال ، سواء أعمل ارادته فى تكوينها أو لم يعملها . وبالطبع فان ذلك يشمل الانسان ، يعمل ارادته أحيانا ليجمع ما يود من المعرفة ، ويجد نفسه أحيانا يعيش واقع الحياة متفاعلا معها ، راصدا لتجاربها مستخلصا عبرها ، مضيفا الى ما كسبه بارادته معارف تغنى صـــورته عن العالم .

والصورة كأى صـــورة ، تتصف بزاوية الرؤية ودرجـة الدقة فى الالتقاط والتسجيل . اتساع زاوية الرؤية يعبر عن الشمول ، ودرجة الدقة فى الالتقاط تعبر عن كمية التفاصيل والصورة التى يتم جمعها يمكن ابرازها للآخرين بمناهج عدة .

ففى هذا الكتاب أقدم صورة عن العالم تتميز بعظم اتساع زاوية الرؤية وقلة التفاصيل . وليس فى ذلك تناقضا بل انه ضرورة منطقية اذا أخذنا فى الاعتبار محدودية المساحة التى يتيحها أى كتاب . فكثرة الموضوعات لا تتيح الحديث التفصيلى عن كل موضوع على حده .

ولقد قصدت الى هذا صادقا ــ فنحن بصدد كتاب يساعد قارئيه على ترتيب صورة عالمهم ــ اننى أقدم لهم لبنات أساسية لا أتوقع اختلافا كبيرا بشأنها .. ولكنها تجعل قارئيها فى أمان أنهم لم يســقطوا من صورتهم عن العالم أى موضوع رئيسى ، كما أن الصـــورة لا تفتقر الى الحداثة والجدة معا ــ ثم أنها تترك مساحات لمستوعبيها لكى يضيفوا ماشاءوا من التفاصيل .

وقلة الاختلاف تعود الى كون . تلك اللبنـات اما حقـائق علميـة ــ لا يختلف بشأنها ــ أو بديهيات مسلم بها . أو فروض فلسفية فروض الفلسفة تتيح بعض الاختلاف بشأنها ــ ولكنى عنيت بها بقدر الامكان حتى تخرج فى صورة لا تسمح بالاخلافات الكبيرة بشأنها .

ولقد صيغت الجمل التى بها معادلات رياضية بحيث تضيف الى من

يريد التعمق أكثر فأكثر ويمكن لأى قارىء أن يعبر تلك الصياغات الى ما بعدها ، بدون خلل فى تفهمه لصياغات الكتاب التالية ٠

والكتاب يبدأ بمقدمة هى الجزء الأول ، قصد بها الى توضيح آفاقه حتى تتسلسل باقى الأجزاء فى ترتيب واتساق ٠ كما أنه يشتمل بصورة أساسية على وحدات مرقمة ، من صياغات تقريرية واضحة بقدر الامكان ــ وقد قصد بذلك الترقيم سرعة الرجوع اليها فى أى مناقشة أو تساؤل ٠

والكتاب يشتمل أيضا على رؤى نقدية متعددة للواقع الذى نعيشه ــ وقد قصد بتلك الرؤى التأكيد على اهمية التغيير فى العلاقات الحالية بين التكوينات المختلفة فى هذا العالم لتغيير صورته ٠ لقد أضحى فى هذه السنوات التى نعيشها (العقد الأخير من القرن العشرين) مطلبا : حتى يمكن للعالم أن يسير فى طريق أكثر أمنا ٠ فكثير من الرؤى الفكرية قد تراجعت بدون انتظام ــ بدون انتقالات واضحة وسهلة ٠ كما أن العالم فى مجمله أضحى أكثر ثراءا فى الكماليات وأقل ثراءا فى الضروريات وأكثر تعقيدا فى المعاملات وأقل اهتماما بصورة عامة بالنواحى الثقافية ، التى تأكدت قيمتها فى سنوات سابقة ٠

وليس لهذا الكتاب مراجع محدودة ، فقد جمعت مادته من قراءات وتجارب ومشاهدات لا يمكن حصرها ــ ولكننى أستطيع أن أخص بالذكر هنا الكتابين المذكورين فى نهاية التقديم * فهما يعالجان بصورة أو أخرى موضوعات مقاربة لتلك التى أوردتها فى هذا الكتاب ٠

وبالطبع فان من الطبيعى أن يتبع هـذا الكتـاب عدد من الكتب تتناول تفاصيل عدد من الموضوعات الرئيسية ــ مكملة للرؤى النقدية التى سق ذكرها ــ أى أننا سوف نصدر صورا من هذا العالم الذى نعيشه تتميز بضيق زاوية الرؤية ودقة الالتقاط (كثرة التفاصيل) ٠

١ ــ كتاب الأثر المنطقى الفلسفى :

TRACTATUS LOGICO-PHILOSOPHICUS :

تأليف : Ludwig Wittgenstien's

ترجمة : D. F. Pears & B. H. McGuinness

نشر :

London : Routledge & Kegan Paul, New York : The Humanities Press.

٢ ــ كتاب : موقف من الميتافيزيقا :

تأليف دكتور/ زكى نجيب محمود

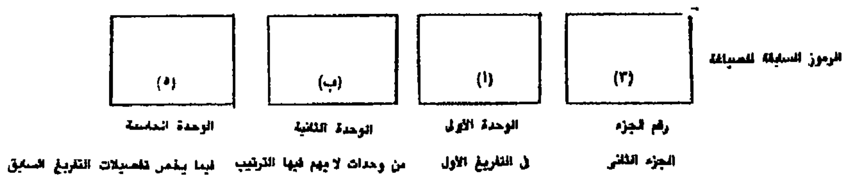
نشر : دار الشروق

ترتيب وحدات الصياغة التقريرية فى الكتاب

وصياغة الفهرس

يتبع ترتيب وحدات الصياغة التقريرية (جملة أو أكثر) ــ معبرا عنه بمجموعة الرموز التى تسبق كل وحدة ــ نهجا عاما داخل هــذا الكتاب • فالكتاب مقسم الى أجزاء وكل جزء له موضوع محدد وله رقم مناظر محدد فعلى سبيل المثال عنوان الجزء الأول هو « مقدمة » ورقمه المناظر هو رقم (١) ويعنى ذلك أن ترقيم كل وحدة داخل هذا الجزء سوف يبدأ برقم (١) •

وكل جزء مقسم الى وحدات أدق تبدؤها صياغات تقريرية رئيسية تتفرع صوب تفصيلات أدق فأدق • وهذه التقسيمات والتفريعات تضيف أرقاما أو رموزا الى رقم الجزء وفق قاعدة واحدة • فاذا احتاج الأمر لأكثر من صياغة تقريرية لوصف درجة ما من التفاصيل ، وكان ترتيب تلك الصياغات متتاليـــا ، عبر عن ذلك بتزايد الرقم ــ أما اذا لم يكن ذلك التتالى لازما للايضاح عبر عن ذلك بحروف متتالية من الأبجدية • وعلى هذا فانه يمكن اعطاء المثال التالى :



مثال يوضح الترقيم قبل الصياغات ومغزاه

وعليه فان أكبر رقم يذكر في الخانة الأولى هو عدد أجزاء الكتاب ، وأكبر رقم يذكر فى أى خانة تالية يمثل آخر تفصيل لشرح آخر وحدة تقريرية يقل عدد الرموز التى تحدد ترقيمها عن عدد الرموز والأرقام المتعلقة بالتفصيل بواحد صحيح ٠

أما الفهرس فلسوف يقتصر على ذكر موضوعات الصياغات التقريرية الأساسية فقط ، أى تلك التى تلى رقم الجزء مباشرة ، على أن يضاف اليها موضوعات أكثر تفصيلا اذا كانت واضحة الأهمية واذا لزم الأمر ٠

ـ ولسوف نضيف فى آخر الكتاب فهرسا للكلمـــات والتعبيرات كمدخل آخر لمختلف الموضوعات ٠

الفهـــــرس

الموضــوع | الصفحة

الجـزء الأول

الجـــزء الثانى

الموضــــوع		الصفحة
٢ـ٧	استنتاج تكوينات جـديدة	٤٠
٢ـ٨	تقسيم التكوينات بالنسبة للتكوين الذكى	٤٣
٢ـ٩	متجهات المواجهة التى تصنف العــلاقة	٤٤
٢ـ١٠	الصــــفات	٤٥
٢ـ١١	البنــاء العــام لأى تكوين	٤٧
٢ـ١٢	غموض أى تكــــوين	٤٨
٢ـ١٣	مفهــوم التكوين البســيط	٥٢
٢ـ١٤	تصنيف العلاقات التى تربط بين أجــزاء التكوين .	٥٢
٢ـ١٥	العــلاقات المباشرة والعلاقات غير المباشرة . . .	٥٦
٢ـ١٦	العلاقة عبر متصل من العلاقات	٥٨
٢ـ١٧	رصد التكوين الذكى للعلاقات السلبية	٥٩
٢ـ١٨	الترتيب التصاعدى لتصنيفات التكوينات	٦٢
٢ـ١٩	العلاقات البديهية وغير البديهية	٦٣
٢ـ٢٠	العلاقات اليقينية والاحتمالية	٦٤
٢ـ٢١	الواقعـــة	٦٥
٢ـ٢٢	الوقائع التى يستحدثها الانسان	٦٧
٢ـ٢٣	الواقع والواقعة	٧٠
٢ـ٢٤	التـــاريخ	٧١
٢ـ٢٥	تناظر التكوينات ورموزها داخل العقل	٧٢
٢ـ٢٦	تصنيف الادراك .	
٢ـ٢٦	التصنيف العــام للادراك	٧٧
	الجـزء الثــالث	
	بناء المعرفة بالمدرك وعلوم التفكير	٧٩
٣ـ١	رموز التكوينات داخل العقــل	٧٩

الموضـــوع		الصفحة
٣ــ٢	الرموز والعلاقات داخل العقل	٧٩
٣ــ٣	الرؤى الحسية وبناء الرموز داخل العقل	٨٠
٣ــ٤	الأبعاد الزمنية المكانية داخل العقل	٨١
٣ــ٥	النمــاذج داخل العقــل	٨٤
٣ــ٦	تناظر النماذج داخل العقل والواقع	٨٦
٣ــ٧	دور الادراك البدائى فى أنماط الادراك الأخــرى	٨٦
٣ــ٨	الزمان البديهى والمكان البديهى	٨٧
٣ــ٩	تحديد المكان فى الادراك البديهى	٩٠
٣ــ١٠	الصور الحسية كتكوينات	٩٢
٣ــ١٠ــ٢	المتغيرات كتعبير عن الصور الحسية	٩٢
٣ــ١١	اقتران المتغيرات بصفات العــالم	٩٣
٣ــ١٢	الظواهر المرتبطة بالحيــاة	٩٥
٣ــ١٣	نماذج التكوينات داخل العقل	٩٦
٣ــ١٤	الرمز والجبر والرياضة	٩٧
٣ــ١٥	مفهوم التوزيعات الاحصائية	١٠٠
٣ــ١٦	اللغة كصورة رمزية	١٠٢
٣ــ١٧	بنــــاء اللغــــة	١٠٤
٣ــ١٨	بعض صفات اللغة العربية	١٠٩
٣ــ١٩	الجملة فى اللغــــة	١٠٩
٣ــ٢٠	الادراك المعقد أو الأرقى	١١٤
٣ــ٢١	العـــلوم والتخصص	١١٧

فهرس الجـزء الرابع

	الواقعة العلمية وتاريخ العلم وحاضره	١٢١
٤ــ١	التفكيــــر	١٢١

الموضـــوع		الصفحة

فهـرس الجـزء الخامس

الموضـــوع		الصفحة
٥ـ٨	الرســم التخطيطى للمعـــدة	١٧٢
٥ـ٩	معـــدات القيس	١٧٢
٥ـ١٠	بناء المعدات وارتباطه بممارسة المعرفة التطبيقية	١٧٤
٥ـ١١	الأسس الانسانية للتقدم التقنى	١٧٦
٥ـ١٢	ارتباط المشاكل الحالية بكيفية نمو المعرفة الأســاسية والتطبيقيــة	١٦٩
٥ـ١٣	نمــو المعــرفة التقنية	١٨١
٥ـ١٤	التخطيط للتقنية	١٨٢
٥ـ١٥	تنوع مسارات التقنية نحــو الهدف	١٨٣
٥ـ١٦	مغـــزى المشروعات	١٨٥
٥ـ١٧	ترتيب المعــدات حسب تنوع الاستخدام	١٨٧
٥ـ١٨	تحديد المعدة بهـدف انتاجها	١٨٩
٥ـ١٩	التوازن بين استخدام المعدات وتوظيف البشر	١٩٠
٥ـ٢٠	العصور التى تصنف نمو التقنيــة	١٩١
٥ـ٢١	أنماط التقنية فى مختلف عصور التقنية	١٩٤

فهـــرس الجــزء الســادس

	الاقتــراب من الغــامض	١٩٩
٦ـ١	الاختلاف بين الاقتراب من الغامض معرفة والاقتراب من الغــامض معايشـــة	١٩٩
٦ـ٢	الفلســـفة	٢٠٠
٦ـ٣	نســبية الغموض	٢٠٦
٦ـ٤	محاكاة بناء الانســـان	٢٠٧
٦ـ٥	تعقيـد التركيب الانســـانى	٢٠٩

الموضـــوع	الصفحة

فهـــرس الجـزء السابع

فهـرس

فهرس الملحق الخاص بلوحات الفنون التشكيلية

الجزء الأول

المقـــدمة

١ـ يحيا الانسان فى عالم من متصلين رئيسيين متداخلين هما متصل المدركات ومتصل الغوامض ٠

١ـ١ المدرك هو ما يمكن التأكد منه بالتجربة ـ والغامض ما لا يمكن التجريب بشأنه و/ أو ما لم أعلم به ـ ويقول آخر اذا حاولت ادراك صفة ما فى تكوين ما وأمكننى التجريب بشأنها فقد أدركتها ٠٠٠ واذا لم يمكننى ذلك التجريب فان الصفة تبقى فى حدود الغامض ٠ كما أننى حين لا أعلم بشىء أو واقعة فانى أجهله أو أجهلها ٠

١ـ١ـ١ الادراك مفهوم ديناميكى اطرادى ـ ما لا يمكننى أن أدركه الآن يمكننى أن أدركه فيما يلى ـ كما أن ما أدركه لا يغمض على ثانية بصورة عامة ٠

١ـ١ـ٢ يمكن القول أنه لا تخلو لحظة حياة من وجود المدرك أو من وجود الغامض ٠ انهما يتداخلان بصورة مستمرة ٠

فقط توجد اللحظة التى يمكن أن يسودها المدرك ٠٠ وتوجد اللحظة الأخرى التى يمكن أن يسودها الغامض ٠

١ـ١ـ٣ يمكن القول بوجود وقفة فى الحياة ٠٠٠

الوقفـة حـالة من الثبـات ٠٠ والحركة هى الانتقال بين حـالة وأخرى ٠٠

كما يمكن التأكيد على أن مفهوم الوقفة مفهوم نسبى ٠

(الوقفة المطلقة غير ممكنة) ٠

١ـ١ـ٤ الغامض المطلق هو الله سبحانه وتعالى ٠

١ـ١ـ٥ الحياة ٠٠ الحركة فى عالم من المتصلين ـ يصحبها قدر من المشاعر ـ وبقول آخر التعايش مع المدرك والغامض يصحبه قدر من المشاعر ٠

١ـ١ـ٥ـ١ المشاعر لها أحوال مختلفة تصل الى التناقض ٠ الألم والسعادة ٠٠٠ الحزن والفرح ٠٠٠٠٠٠ الخ ٠

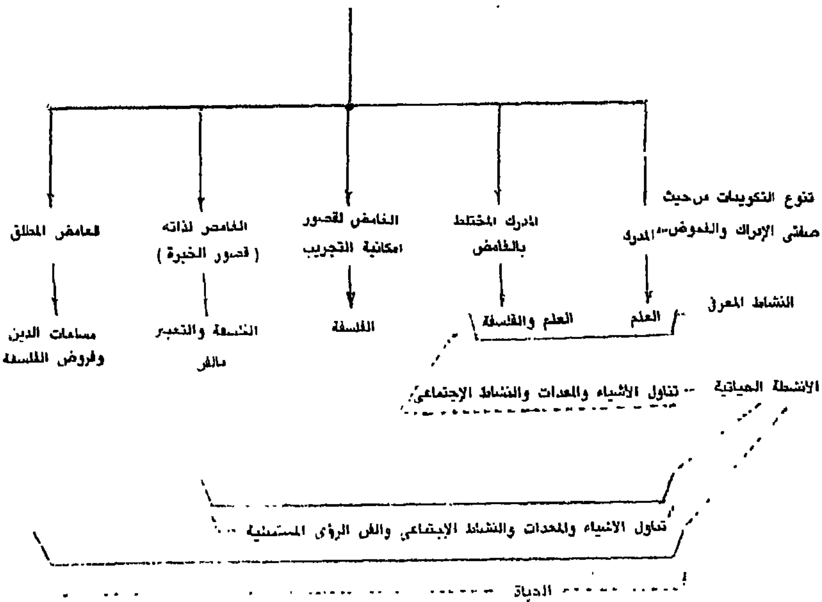
١ـ٢ المعرفة ترتبط بالتكوينات ، وتقسيماتها المختلفة يمكن ارجاعها الى أنواع تلك التكوينات ٠٠٠ كما أن المشاعر التى تقترن بالمعايشة تتنوع حسب التكوينات السائدة ٠

١ـ٢ـ١ شكل (١ـ١) يعطى تمثيلا لتقسيمات التكوينات حسب صفتى الادراك والغموض وما يرتبط بتلك التقسيمات من تقسيمات فى المعرفة وكذلك أنشطة الحياة المناظرة ٠

١ـ٢ـ١ـ١ التقسيم الأول يتعلق بأنماط التكوينات التى تشملها المعرفة وهى تحديدا المدرك كما سبق تعريفه والمدرك المختلط بالغامض والغامض والغامض خارج المدى الحسى والغامض لذاته والغامض المطلق ٠

١ـ٢ـ٢ التقسيم الثانى يتعلق بأنماط المعرفة المناظرة وهى بالتحديد والتتالى العلم والعلم مع الفلسفة ثم الفلسفة ثم الفلسفة والتعبير بالفن ثم مسلمات الدين وفروض الفلسفة ٠

١ـ٢ـ٣ معايشة المدرك والمدرك المختلط بالغامض هى الانشغال بالمعرفة العلمية والحياة فى مجتمع ٠



شكل (١ ـ ١) تقسيمات التكوينات وأنماط المعرفة وأنشطة الحياة المناظرة

١-٢-٤ اذا أضفنا الى ما هو مذكور فى ١-٢-٣ معايشة الغامض خارج المدى الحسى والغامض لذاته فاننا نضيف إلى ما سبق ذكره فى ١-٢-٣ الرؤى المستقبلية والفن ٠

٢-٥ لا نملك ازاء الغامض المطلق معايشة الا التدين ٠

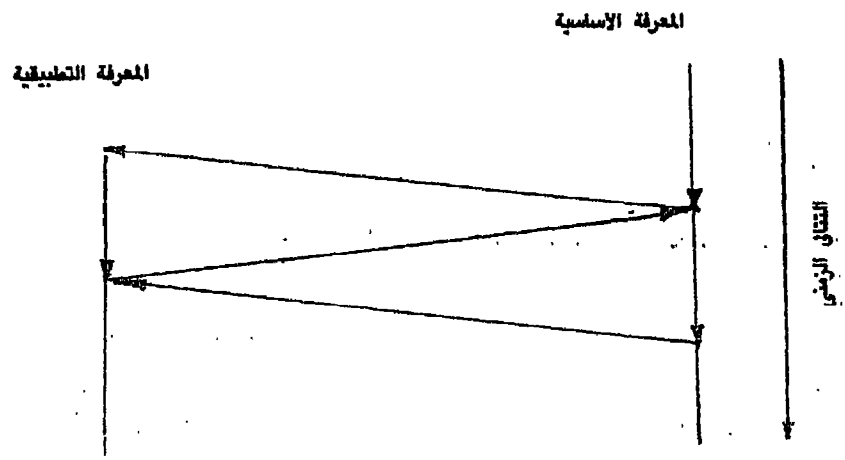
١-٢-٦ اذا أضفنا التدين الى ما سبق فى ١-٢-٤ فاننا نعرف الحياة والمشاعر التى تصحبها (لا توجد حياة بدون مشاعر) ٠

١-٣ المعرفة العلمية يمكن تقسيمها فى شمولها على النحو التالى معرفة تختص بما يتناول البشر أو يصنع البشر من معدات ، وسوف نطلق عليها المعرفة العلمية التطبيقية ٠

معرفة تختص بالعالم المدرك بدون اضافات بشرية ولسوف نطلق عليها المعرفة العلمية الأساسية ٠

١-٣-١ المعرفة العلمية التطبيقية تلى زمنيا المعرفة العلمية الأساسية ثم تقود الى مزيد منها (تغتنى المعرفة التطبيقية باثراء المعرفة الأساسية) ٠

١-٣-١-١ وبالطبع فان المزيد من المعرفة العلمية الأساسية تغنى المعرفة التطبيقية ٠ انظر شكل (١-٢) ٠



شكل (١ - ٢)

التتالى الزمنى والتفاعل بين المعرفة الأساسية والمعرفة التطبيقية ٠

١ـ٤ من الممكن أن تقسم المعرفة الأساسية تقسيمات شتى ، طبقا لصفات التكوينات التى تشملها تلك المعرفة .

تلك الصفات تشمل امتداد التكوينات ، ومظهرها ... أو سلوكها فى الظروف المختلفة ...... الخ .

١ـ٤ـ١ لسوف نقدم فيما يلى أساس أحد تلك التقسيمات .. ، وتحديدا سوف نناقش امتداد التكوينات .

١ـ٤ـ١ـ١ حجم التكوين هو امتداده عبر المكان ، وفترة وجوده هو امتداده عبر الزمان .

(فى بعض الأحوال يكون الحجم هو الأساس فى تقدير الامتداد وفى بعض أحوال أخرى تكون لفترة الوجود هى الأساس فى تقدير الامتداد ، وفى الأعم يكون الأساس هو الامتدادين) .

١ـ٤ـ١ـ١ـ١ يمكن القول أن الامتدادين الأساسيين فى الحياة هما الزمان والمكان ... (لا وجود لحياة خارج حدى الزمان والمكان) .

١ـ٤ـ١ـ٢ مراقبة الانسان لنفسه ولغيره (البشر حوله) دفعته الى اتخاذ مقاساته الشخصية كمرجع للامتدادات المكانية ، وسنوات عمره كمرجع للامتدادات الزمانية .

١ـ٤ـ١ـ٢ـ١ بدأ الانسان اذن بارجاع الظواهر اليه ، ان ما هو قصير قصير مقارنة بطوله هو ، وما هو طويل طويل مقارنة بطوله أيضا ـ وما هو معمر معمر بالنسبة اليه ، وما ليس بمعمر ليس معمرا بالنسبة له أيضـا .

١ـ٤ـ١ـ٢ـ١ـ١ وحينما بدأ الانسان فى تحديد وحدات القياس بدأ ذلك مقارنة بأجزاء من جسده هو (الذراع على سبيل المثال) وحينما بدأ بقياس الزمن نظر الى الوقائع المنتظمة فى حياته هو (نبضات قلبه وتتابع الليل والنهار) .

١ـ٤ـ١ـ٣ لا يوجد مقاس مطلق للزمان والمكان .. انهما منتسبان الى الانسان .

١ـ٤ـ١ـ٤ لقد بدأ الانســان ـ مستخدما نفسه كمرجع للقياس ـ التأمل فى المادة كما وجدها فى الطبيعة ثم اتجه الى تقسيماتها وتقسيمات تقسيماتها ··· الخ ، وهكذا نشأ السلم المعروف العنصر ··· الجزء ··· الجزىء ··· الذرة ··· الالكترون ···· الخ ·

وقد اتجه حاليا الى جسيمات تحيا وتتلاشى عبر الزمن ··· مكونة جسيمات أخرى ···

١ـ٤ـ١ـ٤ـ١ لا يوجد ما يجزم بأن الترتيب الذى ابتكره الانسان ·· هو ترتيب مطلق ·· من الجائز أننـــا فى أول الســلم المطلق أو فى وسطه ··· لا نملك الا التسليم بعجزنا ·

(نفس الشىء يمكن ذكره فيمــا يخص التقسيمات الزمنية ··· ومقاساتهــا الثانيــة ·· الدقيقة ·· الساعة ·· اليوم ·· السنة ·· الجيل ·· العقد ·· القرن ··) ·

١ـ٥ من الممكن الحديث أيضا عن تكوينات مركبة ·

١ـ٥ـ١ التكوينات المركبة هى تلك التى يمكن تجزئتها الى تكوينات أبسط والتكوينات البسيطة هى تلك التى لا يمكن تجزئتها ·

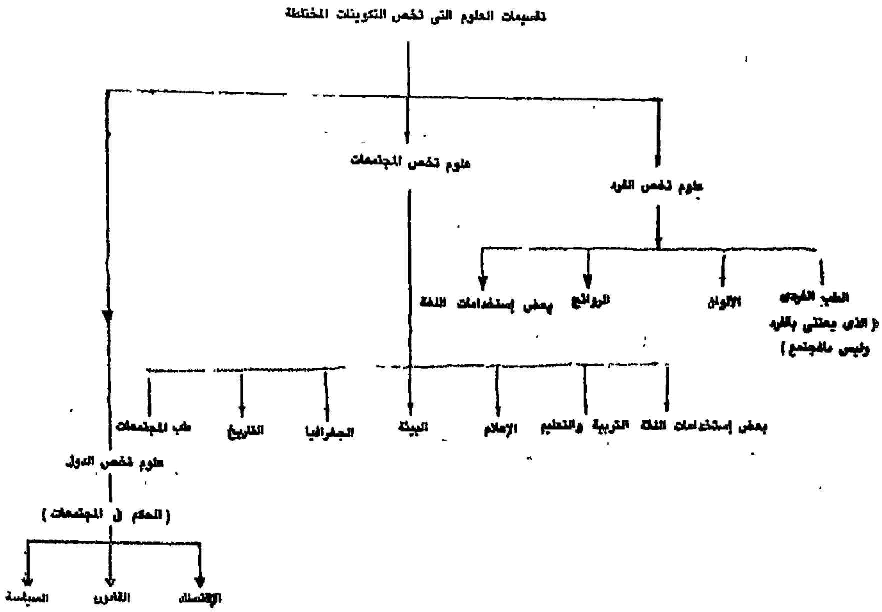
١ـ٥ـ٢ التكوينات المركبة يمكن أن تتكون من تكوينــات جميعها مدركة أو تكوينات جميعها غامضة ·· أو من تكوينات يختلط فيها المدرك والغامض ، يمكن القول أن التكوين المركب « تجميع » من التكوينــات الأبســط (اللفظ الشــائع الاســتخدام لوصــف ذلك التجميع هو نظــام System) . ·

١ـ٦ حياة الآخرين هى أهم غامض لذاته فيما يخص رؤية الانسان ان وقائع حياة الآخرين غير معروفة بالنسبة لى بقدر ما لأشــخاص ما ·

١ـ٦ـ١ يمكن القول أنه فى محيط المعرفة البشرية ، لا يوجد تكوين مختلط ، يجتمع فيه المدرك والغامض أهم من الانسان نفسه ·

١ـ٦ـ٢ التكوين المختلط غير التكوين المركب ·· انه تقسيم منه · التكوين المختلط هو الذى يتكون من تكوينات مدركة وأخرى غامضة فى تكامل ما ·

١ـ٦ـ٣ يوجد أيضا عدد من التقسيمات الممكنة للمعرفة التى تخص التكوينات المختلطة أحد تلك التقسيمات ممثل فى الشكل (١ ـ ٣) ·



شكل (١ ـ ٣) تقسيمات العلوم التى تخص التكوينات المختلطة ٠

١ـ٦ـ٣ـ١ أساس التقسيمات الموجودة فى الشكل (١ ـ ٣) هو كما يلى :

علوم تخص الفرد ـ وتمثل مجال أنشطته الحسية والجسدية ٠

علوم تخص المجتمعات ـ تمثل مجال أنشطة عامة داخل المجتمع ٠

علوم تخص الدول (الحكم فى المجتمعات) ٠

١ـ٦ـ٣ـ٢ العلوم التى تخص الفرد هى على سبيل المثال لا الحصر ، الطب الفردى ـ الألوان ـ الروائح ـ بعض استخدامات اللغة ٠

١ـ٦ـ٣ـ٢ـ١ الطب الفردى بمعناه العام يخص الجسد ، كما يخص النفس ٠٠ كما أنه يخص الجسد من خلال النفس ، كما يخص أيضا النفس من خلال الجسد (الارتباط بين الجسد والنفس ليس جائزا بل حتميا) ٠

١ـ٦ـ٣ـ٢ـ٢ الاحساس باللون ٠٠ الاحساس بالرائحة ٠٠ أنشطة جسية تتولاها حواس الجسد ومخارجه ـ كذا بعض استخدامات اللغة ٠

١ـ٦ـ٣ـ٣ ما أسـميناه بعلوم تخص المجتمعـات هى تلك المتعلقة بأنشطة لا يمكن للفرد اتمامها بمفرده ٠

اننى أستطيع أن أتذوق لونا بمفردى ٠٠ ولكن لكى أرقى أو أعلم أو أعلم أو أعلم أو أعلم على أن أقدم شيئا للآخرين وأتقبل ما يقـــدمه الآخرون ٠

١ـ٦ـ٣ـ٤ ما أسميناه بعلوم تخص الدول هى تلك التى تتعلق بسلطة تخلقها تلك المجتمعات لتنظيم أحوالها ٠٠

الاقتصاد ٠٠٠ القانون ٠٠٠ السياسة ٠٠٠ جميعها علوم تخص الأنشطة اللازمة لممارسة تنظيم المجتمعات ٠٠٠ وليست كل العلوم ٠

١ـ٦ـ٤ وبالطبع فان جميع العلوم قابلة لتقسيمات أدق فأدق ٠ اننى أستطيع أن أتحدث عن طب يخص تكوينا داخل الفرد على سبيل المثال ـ كما أستطيع أن أتحدث عن طب يخص المجتمعات ٠

١ـ٦ـ٥ المجتمعات تكوينات أعقد من الانســان من حيث التركيب ـ كما أنها مختلطة أيضاً ـ وعلى ذلك فان علوم المجتمعات قابلة بصورة أكبر للتقسيم ـ كذلك العلوم التى تخص الدول اننى أستطيع أن أتحدث عن علم يخص نمطا من أنماط البيئة أو سياسة تخص نشاطا محددا ٠

(الانسان تكوين مختلط مركب والمجتمعات أشد تعقيدا) ٠

١ـ٧ رجوعا الى شكل (١ـ١) يمكن القول أن النشاط المعرفى الأساسى الذى يعالج الغامض هو الفلسفة ٠

١ـ٧ـ١ الفلسفة هى بداية التعرف على أى تكوين غامض ٠٠ والعلم هو نهاية التعرف على ذلك التكوين ٠٠

(من الممكن أن أظل أتفلسف ـ بدون وصول الى المعرفة العلمية) ٠

١ـ٧ـ١ـ١ يمكن للطفل أن يتفلسف ٠٠ وللانسان المكتمل النمو أن يتفلسف أيضا ، كذلك العالم المدقق ٠٠ كل له مجالات فلسفته ٠

١ـ٨ الفنون هى وسيلة التعبير عن تجارب الحياة ذات المتغيرات العديدة ٠٠ والأنشطة المصاحبة ٠

١ـ٨ـ١ كل ما لا أستطيع أن أنقله الى الآخرين كتعميمات العلم أو الفلسفة ٠٠ أستطيع أن أعبر عنه بالفن ٠٠ انه شخصى لدرجة ما ٠٠ لأنه يخص رؤيتى للحياة وللآخرين ٠

١ــ٨ــ٢ ان ما سبق لا يخص فنا بعينه ولكن يخص جميع أنواع الفنون٠الفنون أيضا يمكن تقسيمها ٠

١ــ٩ حياة الانسان مع التسليم بوجود الغامض المطلق هى التدين ٠٠ والنشاط الحياتى الذى يخص التدين هو الدين ٠

١ــ٩ــ١ لا يمكن وضع حدود شديدة الوضوح بين كل نشاط معرفى ونشاط معرفى آخر ٠

١ــ١٠ لقد انتهينا من المقدمة الى الأجزاء ٠٠٠ وانتقلنا من التقسيمات الأساسية الى التفصيلات ٠

الجزء الثـانى

العالم المطلق والعالم النسبى

٢ـ تمضى حياتنا فى عالم يخصنا هو جزء محدود جدا من العالم المطلق يمتد عبر المتصل الزمانى والمكانى تبنى صورته بادراكنا حسا وفكرا ٠

٢ـ١ العالم المطلق هو عالم الغامض المطلق هو عالم الله جل وعلا اما عالمى فجزء من ذلك العالم المطلق منسوبا الى (العالم المطلق هو الكلى من كل عالم) ٠

٢ـ١ـ١ العالم المطلق عالم مركب ومختلط ٠

٢ـ١ـ٢ العالم المطلق أكبر بكثير من عالمى ـ أنه أكبر منه بصورة لا نهائية ، انّ جاز القول ٠

انه يمتد من فوق عالمى ومن أسـفله ، ويمتد فيمـا هو أكبر من تكوينات عالمى وأيضا فيما هو أصغر ٠٠٠ يمتد فيما قد سبقنى وما هو قادم بعدى كما يمتد قبل أى تاريخ ممكن وبعد أى تاريخ ممكن ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ أكمل صورة ممكنة من العالم الانسانى هى تلك التى تنتج من تكامل المعرفة البشرية بالعالم المطلق ، وبالطبع تظل الصـورة البشرية للعالم المطلق ضيقة الزاوية وقليلة التفاصيل أيضا ٠

المعرفة البشرية بالعالم المطلق نقطة من بحر ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ صورة العالم المطلق الفردية التى تخص فردا ـ هى نتاج تكامل عمليات فكرية وحسية على العالم الكلى ٠ وبالرغم من محدوديتها فى الزمان والمكان معا فهى عمليات شديدة التعقيد ، يكونها الانسان فى عقله باستخدام امكانيات عقله وحواسه ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ١ يمكننى صياغة ذلك التكامل على النحو التالى :

$$\Delta R(T) = \int_{O}^{T} R(t) \cdot O(t)\, dE(t)$$

حيث R (t) الصورة الفكرية للعالم عند الزمن

$\Delta R (t, T)$ الزيادة فى $R (T)$ أثناء الفترة « t »

$O (t)$ دالة تمثل تفاعل العقل مع الأحداث عند الزمن « t »

$E (t)$ الأحداث عند الزمن « t » داخل الفترة T

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٢ أذكرك هنا بما كتب فى المقدمة بخصوص مثل هذه المعادلات ـ يمكنك أن تقفز بعدها الى صياغات تالية بدون أن يتأثر ادراكك للجمل التقريرية التالية ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٣ اننى أتجه دائما وبصورة عامة نحو صورة أكمل للعالم وبقول آخر ان معدل تغير ذلك التكامل مع الزمن اشارته موجبة ٠ ان عالمى يتسع ويتعمق دائما ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٤ كون أن العمليات التى أشرنا اليها فى ٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ تؤدى بصورة عامة الى هذه النتيجة يرتبط بتكوين الذهن البشرى ٠

ربما فى بعض الظروف ـ تختلط الصور الفكرية ويتعطل البناء الفكرى مؤقتا ولكن ذلك يظل أمرا عارضا ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ٥ يمكن القول أن نتاج تلك العملية هو بصورة عامة تزايد مستمر لعالمى من عوالم التكوينات الأخرى أو اتقان بناء عالمى باعادة ترتيبه باستعراض الوقائع داخل ذهني أو اثراء عالمى بمراقبة نفسى ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٦ يتسع عالمى دائما نحو العالم المطلق ـ ان اتجاه السهم محدد ٠٠٠ لكن المسافة بين عالمى وحدود العالم المطلق شاسعة ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٧ يمكن لانسان ما متخلف نسبيا فى مجال ما ٠٠ أن يتحرك فى اتجاه أكمل صورة انسانية من العالم (أقرب صورة الى العالم المطلق) فاذا استمر فى ذلك الاتجاه متعديا حد الصورة الانسانية المتاحة فانه حتما يضيف الى تلك الصورة ٠ انه حينئذ يضيف الى المعرفة البشرية ٠ ان أمر هذه الاضافة ـ فيما يخص العالم المدرك ـ ليس مفاجأة ٠٠ كما أنه ليس معجزا ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٨ ان حركتى محدودة باتجاه السهم فى التمثيل التالى :

عا (س) ـــــ عا (جـ) ـــــ عا (م) ـــــ عا (ط)

حيث عا ترمز الى عالم ٠

س ، جـ ، م ، ط ـ هى الشخصى والجماعى والممكن والمطلق بالترتيب ، لقد أدخلنا تعبيرا جديدا وهو العالم الممكن ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٨ـ١ العالم الممكن هو ذلك العالم الذى تضع حدوده المقدرة البشرية (توجد حدود للمقدرة البشرية) ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٨ـ١ـ١ اننى على سبيل المثال لا أستطيع أن أدرك ما هو أرقى منى ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٩ العمليات التى سبق الاشارة اليها فى ٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ تتم اما بالارادة أو بالمصادفة أو بالارادة ثم المصادفة أو المصادفة ثم الارادة ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٩ـ١ يمكننى أن أبدأ بارادتى بتوسيع نطاق معرفتى بالعالم ثم أتوقف ــ كما يمكننى أن أبدأ ثم يعرض لى بالمصادفة ما يوسع من نطاق معرفتى ــ ثم استكمله بالارادة أو أتوقف ٠٠ لا يوجد نمط محدد للسلوك فى هذا الصدد ٠

ان أى ترتيب متتال من الارادة والمصادفة ممكن عبر الزمن ٠٠ انه فى الحقيقة محكوم بعوامل شتى ولكنى أغلب تلك العوامل غامضة داخل النفس ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٩ـ١ـ١ من الجائز فى هذا الصدد أن أتحدث عن ارادة غير كاملة ٠٠ اننى أريد ولكننى لست حرا تماما ٠٠ اننى أقف عند حدود الممكن ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٩ـ١ـ١ـ١ على سبيل المثال اذا اقتنع فرد ما بأهمية ذهابه الى المدرسة للتعليم ــ فانه يريد التعليم ٠٠ ولكنه ليس حرا تماما فى تحديد ما يتعلمه أو من يعلمه له ٠

وفى حالة الطفل يكون ذلك أكثر وضوحا ٠ انه يسلم ارادته لغيره فى اختيار التعليم نهجا ٠٠٠كما أنه ليس حرا فى تحديد ما يتعلمه أو يعلمه له ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٩ـ١ـ١ـ٢ اذن فمن الممكن أن أضيف الى الارادة والمصادفة ، الارادة غير الكاملة ويظل التتالى الزمنى الذى يصف تتالى الادراك وارتباطه بالادراك أمرا عشوائيا محكوما بالممكن والذات ٠

٢ـ١ـ٢ـ١ـ١ـ٩ـ١ـ١ـ٣ اننى أحقق ارادتى فى التعليم فى حدود ما يمكننى وأسلم ارادتى فى نفس الخصوص للآخرين ولو لبعض الوقت وتعرض لى بعض المعارف مصادفة لأننى لا أتحكم فيما يدور فى هذا الكون ٠

ويظل التتالى عشوائيا لأننى لا أعرف متى تعرض لى بعض المعارف مصادفة كما أن تداخلات الآخرين ليست موقوته بصورة عامة ٠

(يوجد بعض حالات يمكن تسميتها بالعشوائية المقننة نسبيا عندما تتكون عادات ومسلمات) ٠

٢ـ٢ المعرفة يمكن ترتيبها تصاعديا طبقا لدرجة التعميم ٠ يمكننى الحديث عن واقعة محددة تماما أو حدث محدد تماما (التكوينات والعلاقات) كما يمكننى أن أجمع الوقائع المتشابهة لأصوغ واقعة أعم كما يمكننى استخلاص قاعدة من مجموعات الوقائع ٠ كما يمكننى أن أعمم القواعد نحو قاعدة أشمل ٠٠٠٠٠ وهلم جرا ٠

٢ـ٢ـ١ وبالطبع فان درجة التفاصيل تقل أطرادا ٠٠٠ اذا حاولت الحديث عن جميع وقائع وأحداث العالم من غير تعميم فلن أستطيع ، ويظل الأمر كذلك حتى اذا ما حاولت الحديث عن مجموعة محددة من الوقائع ٠

٢ـ٢ـ٢ التحرك من الواقع الى القواعد الأرقى احتياج ٠

٢ـ٢ـ٢ـ١ انه احتياج تبرره الرغبة فى التعبير عن وقائع تقع فى امتدادات زمنية أو مكانية كبيرة نسبيا كما تبرره طبيعة تكوين العقل ٠ (اذا كان العقل محدودا والخارج غير محدود فلابد من التعميم) ٠

٢ـ٢ـ٣ التحرك من القاعدة نحو الحدث احتياج أيضـا ٠٠ اننى أحتفظ فى ذهنى بمجموعة من القواعد فى حين أننى أعامل تكوينـات محددة ٠ ان من اللازم لكى أتفهم الواقعة الجارية أن أستعرض القواعد لكى أجد القاعدة المناسبة ثم أن أهبط من القاعدة المناسبة للموقف الذى أنا بصدده ٠

٢ـ٢ـ٤ مفهوم العلوم نشأ متمشيا مع ذلك ٠ اننى أجمع القواعد المكتسبة فى ترتيب تصاعدى يخص تكوينات محددة وأسمى تلك القواعد علمـا ٠

(كمـا انتشر أفقيـا لكى أشمل التكوينـات بكليتها أو بكليـة أجزائهـا) ٠

٢ـ٢ـ٥ درجة التعميم تحدد مسافة الابتعاد عن العالم الواقعى ٠٠ عن الوقائع ٠ دعنى أضرب مثالا : حين أرى حصانا ما يجر عربة ويصعد منحدرا فاننى سوف أصف حالته بقولى : « هذا الحصان يبذل جهدا لكى يصعد منحدرا » فاذا رأيت حصانا آخر يصعد منحدرا ٠٠ وثانيا وثالثا فسوف أقول : « جميع الأحصنة تجهد حين تصعد منحدرا » ٠٠٠ فاذا رأيت حيوانات أخرى وكررت المشاهدة فلسوف أقول : « جميع الحيوانات تجهد حين تصعد منحدرا » فاذا ما لاحظت أن سيارة ما تجهد حين تصعد

منحدرا فلسوف أقول : « هذه السيارة تجهد حين تصعد منحدرا » • فاذا رأيت قطارا ••• الخ • فلسوف أقول : « جميع المحركات تجهد حين تصعد منحدرا » • فاذا قارنت هذه الحقيقة بالحقيقة التى استخلصتها من مشاهدة الحيوانات فان من الممكن أن أقول : « جميع التكوينات التى تسير تجهد حين تصعد منحدرا » •

٢ـ٢ـ٥ـ١ ان القاعدة الأخيرة أشد ابتعادا عن الواقع من كل ما سبقها من قواعد ويمكنني أن أستخدمها مباشرة فى التعليق على مشاهدة جديدة بافتراض معرفتى بما سبقها من قواعد (يمكن لانسان أن يحتفظ فى ذهنه بالقاعدة الأخيرة فقط فلقد تعلم الأمر هكذا) ويلزم حينذاك أن أتحرك من جميع التكوينات التى تسير •• الى الحيوان أو الماكينة موضوع المشاهدة • وبالطبع يمكن لانسان مثقف أن يلحظ اختلاف الأمر بين اجهاد الآلة واجهاد الحيوان ولربما يتساءل ما معنى أن تجهد الآلة •

٢ـ٢ـ٥ـ١ـ١ فى المثال السابق تبعد كل قاعدة عن الواقع أكثر من سابقتها •

٢ـ٢ـ٥ـ٢ ان الأمر هكذا فى كل العلوم وكل الوقائع وليس فى علم محدد دون الآخر ، أو وقائع دون الأخرى •

٢ـ٢ـ٦ التعليم هو توسيع منظم لعالم المتعلم بعوالم المعلمين ، وكذلك توسيع منظم لمناهج التفكير • انه اثراء فى التكوينات والعلاقات ومناهج تنظيم العلاقات •

٢ـ٢ـ٦ـ١ من البديهى أن يكون عالم المعلم أغنى ••• على الأقل فيما يعلمه •

٢ـ٢ـ٦ـ١ـ١ اذا قلنا بترابط العلوم •• وهذا فرض أسلم به •• فانه لا يكفى أن يكون عالم المعلم أغنى فى العلم الذى يعلمه فقط بل يجب أن يمتد ذلك الى العلوم المترابطة مع علمه •

٢ـ٢ـ٦ـ٢ التعليم يمكن أن يشمل المدرك والغامض والمختلط ولكنه حتما أكثر سهولة فى المدركات • ويقل وضوح ما ينقل بالتعليم فى معالجات الغامض • يمكنني أن أتحدث باتقان عن خواص قطعة من الألومنيوم ـ على سبيل المثال ـ ولكن الأمر يصعب حين أتحدث عن قصيدة من الشعر •

٢ـ٢ـ٦ـ٢ـ١ وسائل الاتصال الحديثة ••• تؤدى مهمة تعليمية ولكنها بالطبع أقل تنظيما •• ان الملقى لا يعرف تماما من سوف يتلقى وكيف أصوغ ما أقول بدقة اذا لم أعرف تماما ذلك المتلقى •

انني سوف أخاطب متلقيا أجرده • ولسوف يكون مدى الاختلاف بين المتلقين كبيرا • ولسوف يحد ذلك من التنظيم ومن ثم من الفائدة •

٢-٢-٧ معدل تزايد عالمي من التكوينات يمكن تعريفه هكذا :

$$\frac{K(t+T) - K(t)}{K(t) \cdot T}$$

حيث K (t) التكوينات التي أعرفها عند زمن « t »

K (t + T) التكوينات التي أعرفها عند زمن « t + T »

T فترة زمنية عند الزمن « t »

وبالطبع فان التزايد في عدد التكوينات يتبعه تزايد في العلاقات ·

٢-٢-٧-١ معدل تزايد العلاقات يرتبط بمعدل تزايد التكوينات ·

(زيادة التكوينــات تقتضي زيادة في كم العلاقات) أما من حيث الكيف فهي أي العلاقات لن تنقص اذا لم تزد ·

٢-٢-٧-١-١ يتوقف معدل تزايد التكوينات كما وكيفا وكذا تزايد العلاقات على الزمن من بداية الحياة ·

٢-٢-٧-٢ اذا اتفقنا على الشعريفــات الســابقة فان عالم الطفل (لا الوليد) ينمو حتما بأسرع المعدلات ·· وبالطبع فانه يبدأ نمــوه بالتكوينات ثم العلاقات · ان نسبة ما يضاف الى ما هو موجود بالفعل كبيرة ولا شــك · ويمكنني صياغة منحنى التزايد من التكوينات وفق المسلمات التالية ·

- اذا كان زمن الولادة صفرا فلن توجد معرفة بتكوين خارجي عند الزمن - ٣/٤ سنة ·
- التعليم يمثل تغيرا مفاجئا عند بدئه ·· وعند نهايته · قبل التعليم يكون المنحنى متصـــلا ثم تتغير طبيعة المنحنى فجأة عند بدء التعليم (انظر الشكل ٢ - ١) ثم تتغير طبيعة المنحنى مرة أخرى عند انتهاء التعليم ·
- المعدل بعد التعليم يقل عن المعدل قبل التعليم وينتهي بالصفر · الشكل (٢-١-أ) يمثل متوسط معدل تزايد التكوينات أما الشكل (٢-١- ب) فيمثل متوسط الزيادة ·

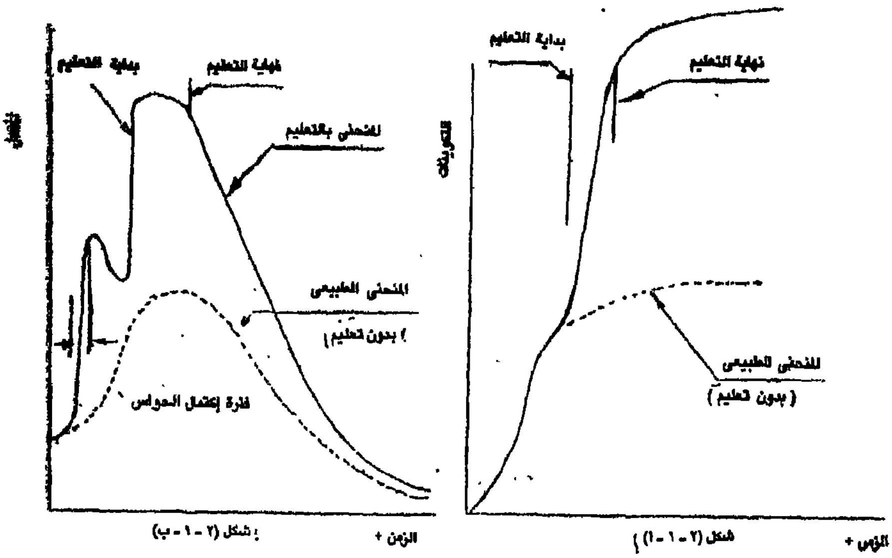
الشكل (٢-١- أ) يمكن استنتاجه من (٢-١- ب) والعكس بالعكس - وكلاهما يمكن فهمه باحتساب الفترات الآتية :

- فترة اكتمال المقدرة الحسية ·
- الفترة من اكتمال المقدرة الحسية حتى بدء التعليم ·

— فترة التعليم المنظم ·

— فترة ما بعد التعليم المنظم ·

اننى أستطيع أن أضيف ملايين التفاصيل ولكن هذا الكتاب ليس مجالها ·



شكل (٢ـ١ـ أ) تزايد التكوينات مع الزمن ·

شكل (٢ـ١ـب) تزايد معدل التكوينات مع الزمن ·

٢ـ٢ـ٧ـ٣ بعض العلاقات ترصد مباشرة مع التكوينات (لا يمكن أن أشاهد تكوينات الا مرتبطة بعلاقاته)

كذلك يمكننى استنتاج أنماط أخرى من العلاقات ··· انها تلك العلاقات المركبة من العلاقات الأبسط التى سبق لى رصدها · يمكننى أن ألاحظ أن عالم الطفل أو الشاب الحدث يقف فى ثبات نسبى من حيث التكوينات ولكنه مع الزمن يثرى ويثرى بالعلاقات ·

(ان الحكمة لا يحددها عدد التكوينات ولكن يحددها مدى استيعاب العلاقات) ٠

٢ـ٣ كل ما أعرفه عن العالم ـ كما سبق القول ـ يقع تحت عنوان عالمي المنسوب الى ٠٠ انه عالمي النسبي ٠ ولسوف يفحص ذلك العالم بدقة فيما يلي :

٢ـ٣ـ١ عالم أى تكوين ذكى هو امتداد من التكوينات والعلاقات كما يسجلها ويحتفظ بها فى ذاكرته ذلك التكوين الذكى ٠

وعالمي اذن هو امتداد من التكوينات والعلاقات كما سجلتها وأحتفظ بها في ذاكرتى ٠

٢ـ٣ـ١ـ١ عالمي لا يخلو من تكوينات ذكية أخرى ٠٠ اننى أحتوى عالمها أو على الأقل جزءاً من عالمها داخل عالمي ٠٠ اننى حين أتحدث عنها أتحدث عنها كتكوين وأتحدث عن عالمها ٠٠ ان حديثى عن عالمها هو فى الحقيقة حديث عن رؤيتى لعالمها ٠

٢ـ٣ـ١ـ١ـ١ اننى اذن أتحدث عن عالم منسوب الى ما هو منسوب الى اننى أتحدث عن عالم نسبى نسبى ٠٠

ويمكن الحديث اذن عن عالم نسبى ٠٠ نسبى ٠٠ نسبى ٠٠٠ دعنى أضرب مثالا عندما أتحدث عن دور العشب فى حياة الغزال الذى يمثل طعاما للأسد ٠٠ فان الترتيب هو ما يلى : العشب ٠٠ الغزال ٠٠ الأسد ٠٠ أنا ٠

٢ـ٣ـ١ـ١ـ٢ وبالطبع تكون رؤيتى للعلاقات أكثر دقة ٠٠ ان ما أراه من علاقة بين الأسد والغزال يمكن أن يفوق ما يدركه أى منها عن الآخر ٠٠ ان ذلك بالغ الأهمية ٠

انه فى الحقيقة البسيط ذو الأهمية ٠

ان من بعض ما أدركه أو على الأقل ما أحاول ادراكه هو رؤية كل منهما للآخر ٠٠ وتحديدا كيف يقف أى منهما بالنسبة للآخر داخل عالمه ٠

٢ـ٣ـ٢ التكوين المركب هو مجموعة من التكوينات الأبسط تقف من بعضها البعض فى علاقات ٠

(كما سبق القول فى المقدمة يمكننى أن أطلق على التكوين المركب نظاما) ٠

٢-٣-٢-١ الصياغة العامة للتكوين البسيط هى رمز ومجموعة من الصفات • الصفات هى تعبير عن موقع ذلك التكوين فى عالم التكوين الذكى الذى يرصده ••

الصفات رؤية لعلاقات ممكنة •

٢-٣-٢-٢ الصياغة العامة للتكوين المركب هى أيضا رمز ومجموعتان من العلاقات •• المجموعة الأولى مكونة من العلاقات اللازمة للبناء الداخلى للتكوين المركب •

والمجموعة الثانية مكونة من مجموع العلاقات التى تعطى التكوين الجديد موقعه فى عالم التكوين الذكى ، بين التكوينات الأخرى •••

٢-٣-٢-٢-١ اذا صح أننا رمزنا للتكوين البسيط على النحو التالى :

$$ks\,(n) = \sum_{j=1}^{J} C\,(n, j)$$

حيث ks (n) رمز للتكوين البسيط C (n, j), n هى الصفة رقم j لذلك التكوين (الذى له عدد أقصى من الصفات i فاننى أستطيع أن أرمز للتركيب المركب بصورة عامة أيضا • ولأجل التوضيح ، دعنا نأخذ فى الاعتبار تكوينا مركبا من تكوينين بسيطين هما ks (2), ks (1) فاننى أستطيع أن أكتب الرمز التالى :

$$kc\,(1, 2) = \underbrace{\sum_{L=1}^{I} C\,(1, i) \longrightarrow C\,(2, i)}_{A} + \underbrace{C\,(1, m)\ \cup\ C\,(2, m)}_{B}$$

حيث kc (1, 2) هو رمز للتكوين المركب من التكوينين البسيطين ks (2), ks (1) والتعبير الرياضى المحدد من أسفله بالرمز A هو مجموع العلاقات بين التكوينين البسيطين اللاتى تلزم للبناء الداخلى •

$\longrightarrow$ ترمز لعلاقة لازمة للبناء الداخلى •

والتعبير الرياضي المحدد من أسفله بالرمز B هو مجموع العلاقات (الصفات) التي تحدد العلاقات الخارجية للتكوين المركب ٠

و U ترمز لتجميع الصفات الخارجية للتكوينين ٠

F مجموع العلاقات الداخلية ٠ m ترمز لعلاقة خارجية ٠

٢ـ٣ـ٢ـ٢ـ١ـ١ وبالطبع فانه من الممكن استخدام نفس القاعدة لأي تكوين مركب مكون من أكثر من تكوينين بسيطين ٠

٢ـ٣ـ٢ـ٣ من الممكن أن أصف أنماطا أشد تعقيدا من التكوينات المركبة فعلى سبيل المثال يمكن أن يتصاعد التكوين في سلسلة متتالية من التكوينات الأبسط التي تكون تكوينات مركبة ٠ والتكوينات المركبة في الحلقة الأولى تكون تكوينات مركبة في الحلقة الثانية ٠٠٠ ثم الثالثة وهلم جرا ٠ وفي كل الحالات يكون ما سبق ذكره في ٢ـ٣ـ٢ـ٢ـ١ ، صحيحا ٠

٢ـ٣ـ٢ـ٣ـ١ دعني أضرب مثالا :

جسد الانسان يشمل مستويات متتالية من التكوينات المركبة ٠٠ الخلايا ـ الأنسجة ـ الأعضاء ٠٠٠ الجسد ويمكنك أن تكتشف بنفسك أهمية ما كتب في ٢ـ٣ـ٢ـ٢ـ١ ان كثيرا من الصفات لازمة للبناء الداخلي ٠٠ وما تبقى من تلك الصفات هي التي تحدد صفات الانسان الخارجية ٠

٢ـ٣ـ٢ـ٣ـ١ـ١ انني أستطيع أن أؤكد براحة تامة أهمية الصياغة السابقة ٠٠ وأنها تصلح أساسا لمعالجات كثيرة ٠

٢ـ٣ـ٢ـ٤ كل تكوين (مركب أو بسيط) يصلح لايجاد تكوينات مركبة أخرى ٠

ان ما هو بسيط يمكن أن يصلح لتكوين المركب ٠٠ والمركب يمكن أن يعتبر أساسا في بناء آخر مركب ٠٠٠ دعني أعيد فحص المثال السابق :

ان الخلايا اذا نظرت في داخلها ٠٠ تحوي جزئيات والجزئيات تحوي ذرات والذرات تحوي أجساما أدق ٠٠ والانسان يمكن أن يكون مع آخر تكوينات مركبا ٠٠ زوج وزوجة يكونان أسرة ٠٠ أسرة وأسرة يكونان مجتمعا ٠٠٠٠ الخ ٠

٢ـ٣ـ٢ـ٥ البساطة أمر نسبى التكوين الأكثر بساطة (أو التكوينات الأكثر بساطة) هى حدود دنيا لمعرفتي ٠٠ انها الأكثر بساطة فى عالمى النسبى ٠٠ وليست بسيطة بصورة مطلقة ٠٠ ومن ثم يمكن القول بتغير رؤيتى للتكوينات وتغير رؤية البشرية كلها للتكوينات ٠

(يمكنك أن تلحظ ذلك عبر تاريخ الانسانية) ٠

٢ـ٣ـ٢ـ٥ـ١ التكوين المركب الأكثر تعقيدا هو العالم المطلق ، وحدوده فيما يخصنى هى حدود عالمى ٠ انه ذلك التكوين الذى تشترك فيه كل التكوينات البسيطة والمركبة وفى حدود رأيى فان أهم تكوين فى عالمى هو الانسان (المطلق خارج حدود عالمى) ٠

٢ـ٣ـ٢ـ٥ـ١ـ١ التكوينات الأكثر بساطة يقل عدد أنواعها باستمرار داخل نطاق المعرفة البشرية ٠٠٠ ان الانسان يكتشف بصورة مستمر أن التكوينات الأبسط عددها محدود ٠٠٠ ولست أدرى تماما أين سوف تنتهى تلك السلسلة ٠

٢ـ٣ـ٢ـ٦ التكوين الغامض لا يمكن رده الى تكوينات أدركها سواءا كانت بسيطة أو مركبة ـ ولهذا فاننى لا أستطيع التجريب بشأنه ٠

٢ـ٤ العلاقة هى ترتيب زمانى مكانى فيما هو أقل من الحياة وترتيب زمانى مكانى شعورى اذا أخذت الحياة فى الاعتبار ٠

٢ـ٤ـ١ الترتيب الزمانى ٠ المكانى ٠٠ العلاقة الزمانية المكانية هى الأقرب للفهم ـ الترتيبات الشعورية (العلاقات النفسية) أشد تعقيدا ٠

٢ـ٤ـ١ـ١ يمكنك أن تعترض هنا ٠٠٠ بأن بعض العلاقات لا تبدو زمانية مكانية ولكنك بالتحليل سوف تكتشف أنها علاقات زمانية مكانية ٠

على سبيل المثال : أن يؤثر جسم ما على آخر بقوة ما ٠٠ تجاذبا ٠٠ ان العلاقة بين ذلك الجسم وذاك الآخر ظاهرة كونية تحتم أن تكون المسافة بينهما صفرا فى حالة عدم وجود حوائل خارجية ٠ والحوائل الخارجية تمنع ذلك ومن ثم تنشأ القوى ٠ وتظل العلاقة ترتيبات زمانية مكانية بالرغم من عدم قدرتى المحتملة على تفسير الظاهرة الكونية أو تفسير العلاقة ٠

٢-٤-١-٢ لا يمكن لأى ظاهرة أن تستعرض خارج الزمان والمكان ، ومن ثم فان الترتيبات الزمانية المكانية هى كل العلاقات باستثناء العلاقات الشعورية (النفسية) ٠

٢-٤-١-٢ العلاقات النفسية غامضة لأن مادتها غامضة - انها نتاج علاقات خارجية - فى الزمان والمكان ٠٠ ولكنها تتحول داخل الجسد ربما الى شىء مادى أيضا ٠٠ ولكنها فى النهاية تتحكم فى ظواهر غامضة مثل الفرح والحزن والارادة ٠٠٠٠٠ الخ ٠

انها تبدأ بداية ما مدركة ٠٠٠ ثم تتحول الى وجود مادى غامض داخل الجسد ثم من الجائز أن تتحول ثانية الى وجود غامض من نوع آخر ٠

٢-٤-١-٢-١ اذا كانت العلاقات النفسية تتحكم فى ارادة الحياة ، فانها على الأقل مساوية فى غموضها غموض الحياة ٠٠ ولا يمكن لمن وهب الحياة أن يشمل آفاقها جميعا بادراكه ٠٠ واذا سلمنا بأن الحياة غامضة - فاننا نسلم بنفس الدرجة بغموض العلاقات النفسية ٠ لسوف يرد الأمر تفصيلا فى أجزاء تالية من هذا الكتاب ٠

٢-٥ التكوين الذكى هو أى تكوين ٠٠ حيا أو غير حى يحمل ذاكرة يمثل فيها عالمه بتكويناته وعلاقاته كما يمكنه معالجة محتويات ذاكرته لتحليل مدخول جديد ، و / أو علاقات سبق رصدها ، و / أو استنتاج علاقات ممكنة فى المستقبل ٠

٢-٥-١ الذاكرة تشمل مدخلا واحدا على الأقل ومخرجا واحدا على الأقل (ربما اشتمل الأمر أكثر من مدخل وأكثر من مخرج) ٠

٢-٥-١-١- عبر المداخل تتحول صور العالم الحقيقى الى صور تلائم الذاكرة وعبر المخارج تتحول الذاكرة الى صور تلائم العالم الحقيقى أما فى داخل الذاكرة فان الصور التى يأخذها العالم للتكوينات مختلفة ٠٠ انها صور رمزية تلائم وظائف الذاكرة ٠

٢-٥-١-٢- الذاكرة الحية تختلف عن الذاكرة غير الحية فى عدة محاور أساسية كما يلى :

- صور الحفظ والتناول للتكوينات والعلاقات ٠
- استحداث الفعل تسجيلا أو استعاده ٠
- حدود ما يمكن تسجيله ٠

٢ـ٥ـ١ـ٢ـ١ـ لا يمكنني أن أدرك بدقة صور الحفظ والتناول للتكوينات والعلاقات داخل عقلي ٠٠ أى داخل ذاكرتي ٠٠ كيف يمكنني ذلك ٠

وحتى اذا كان ذلك ممكنا بالنسبة لذاكرة تخص تكوينا حيا خارجا عني فان الأمر تصل صعوبته الى الاستحالة فيما يخص البشر ٠

٢ـ٥ـ١ـ٢ـ٢ـ استحداث الفعل في الذاكرة غير الحية يصوغه مصممها ان الارادة في تلك الذاكرة تعبير عن ارادة المصمم ٠

استحداث الفعل فى الذاكرة الحية يتم بارادة حاملها أو تلقائيا ٠٠٠ تعود للغموض مرة أخرى ٠ (الارادة وكذا الحياة من قبيل الغامض) ٠

٢ـ٥ـ١ـ٢ـ٣ـ فى الذاكرة الحية تختزن المشاعر أيضا ٠ أما فى الذاكرة غير الحية فلا يمكن اختزان المشاعر ٠٠٠ بالطبع من الممكن اجراء محاولات ساذجة فى هذا الصدد ـ ولكنها لن تكون ناجحة بصورة مرضية ـ لسوف تكتشف دائما أن ما سجلته صورة ساذجة للواقع ٠

٢ـ٥ـ٢ـ التكوين الذكى غير الحى هى دائما الأبسط ـ وتطوير ذاكره ذلك التكوين هو محاولة للاقتراب من الذاكرة الحية ٠ وأنا أقترب من الذاكرة غير الحية قدر ادراكى لها ٠ الذاكرة غير الحية تصل فى أقصى قدراتها الى ما تدركه من الذاكرة الحية ٠

٢ـ٥ـ٣ـ المعالجة (Processing) تختلف أيضا فى التكوين الذكى الحى عن غير الحى ٠

٢ـ٥ـ٣ـ١ـ لا يمكنني معالجة مشاعر فى المعالج غير الحى ـ اننى لا أستطيع أن أرمز اليها فكيف اذن أعالجها ٠

الذهن الحى يعالج المشاعر ٠ على سبيل المثال اذا كان أ صديقا ل « ب » و ب استحدث علاقة جديدة تهم «أ» فان «أ» سوف يعالج مشاعره ازاء «ب» متأثرا بالعلاقة المستحدثة ٠

٢ـ٥ـ٣ـ٢ـ عند المعالجة فى التكوينات غير الحية أستطيع أن أأكد على امكانية ارتفاع كفاءة وظيفة محددة ٠٠٠ مثل سرعة اجراء الحسابات ٠٠ وفى ذلك ميزة ٠٠ ولكنها محتواة بطريقة غير مباشرة فى امكانيات

المعالجة الملحقة بالذهن الحى اننى أستطيع بالاستعانة بورقة وقلم – على سبيل المثال أن أجرى الحسابات بسرعة ملائمة ، وأستطيع باستخدام ذاكرة غير حية ومعالج غير حى أن أحقق أى سرعة أبتغيها . (يظل التكوين غير الحى مسخرا للتكوين الحى) .

٢–٥–٣– المعالجة البشرية الحية لا تمحى من الذاكرة .. اننى أسجل النتائج وأسجل أيضا . كيفية وصولى اليها ...

المعالجة فى وجود الذاكرة غير الحية هى ترتيب محدد وربما أمكن تسجيله . ولكن ذلك لا يتم عادة داخل الذاكرة غير الحية الا اذا سبق أن أراد ذلك المصمم ، ثم أراده المشغل .

٢–٦– العقل البشرى يدرك الحقائق وفق منهج يمكن تقديم بعض الفروض لأجل وصفه .

٢–٦–١– تضيف الحواس الجديد من التكوينات بصورة مستمرة – وهى تستعين على ذلك بامكانيات داخل العقل ... اذا رمزت لتكوين تحت المشاهدة بالرمز K ورمزت لمجموعة التكوينات داخل العقل بالتعبير الرياضى M k (n) حيث M (t) هو عدد التكوينات الموجودة عند الوقت « t » فان n = 1

العقل سوف يحدد ما اذا كان التكوين K مسجلا فى الذهن ... فاذا لم يكن موجودا أضافه وأضاف العلاقات الملائمة ... واذا كان موجودا من قبل وأضيفت بالمشاهدة علاقات جديدة تخصه مع تكوينات أخرى داخل العقل ، فان العقل سوف يسجل تلك العلاقات .. ويعيد ترتيب نفسه . يمكن القول أن M (t) تتزايد بصورة مستمرة مع الوقت .

٢–٦–١–٢ يمكننى أن أتحدث أيضا عن درجة الارتباط بين تكوينات داخل العقل والتكوين السائد أو (التكوينات السائدة) فى التجربة الحسية . فاذا رمزت للتكوين السائد فى التجربة الحسية بالرمز k (n) ورمزت لزمن التجربة الحسبة بالره tm فانه يمكن ذكر مسلسل التكوينات التاليـة :

- تكوينات أرتبطت فى التجربة الحسية بالتكوينات الســائدة فى الواقعـة .

- تكوينات مسجلة داخل العقل ارتبطت بالتكوين السائد (أو التكوينات السائدة) فى الواقعة ، عبر وقائع أخرى ، بطريقة مباشرة ولسوف تعطيها جميعها المرتبة (1) ونرمز اليها بالرمز (k (m ان ارتباطها تم فى زمن tm سبق زمن الواقعة ٠

- تكوينات داخل العقل ارتبطت بالتكوينات (k (m فى وقائع أخرى فى زمن آخر tz ولسوف ترمز اليها بالرمز k(z) وبالطبع tz يسبق tm وهلم جرا ٠ يمكن القول أنها تتالى فى مرتبات مختلفة ٠

يمكننى أن أتتبع ذلك المسلسل حتى حدود الذاكرة ٠

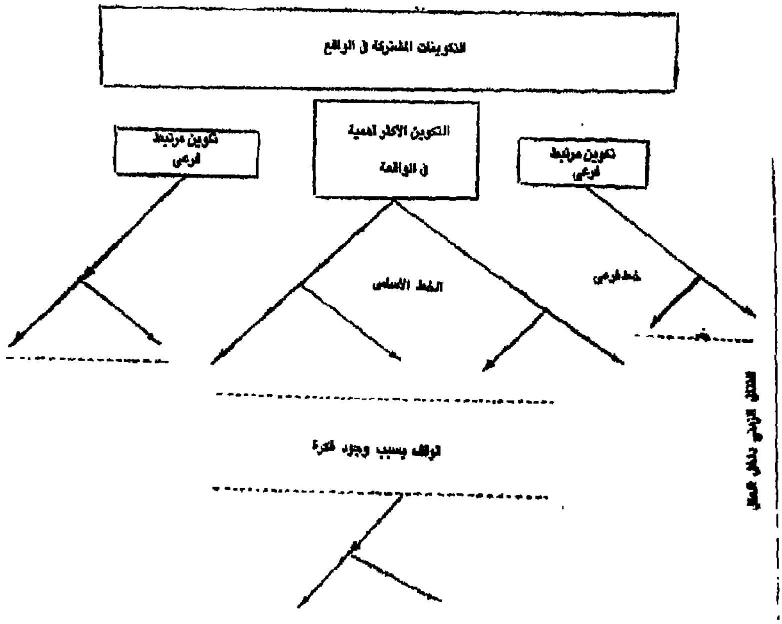
٢ـ٦ـ١ـ٢ـ١ اذا قدر لى أن أستمر فى ذلك المسلسل فاننى سوف أحتوى جميع عالمى ٠٠ وهذا الأمر لا يمكن حدوثه أو تكراره فى كل واقعة ٠ ان استحضار الوقائع والتكوينات يتوقف عند هبوط درجة الترابط بين الوقائع المستحضرة بتكويناتها والواقعة الحالية بدرجة يمكن معها اهمالها وبالطبع فانك الآن فى حاجة الى تعريف درجة الترابط ولسوف أبدا بوصف تتبعه محاولة تقييم كمى ٠٠

تصور واقعة ٠٠ يلعب فيها تكوين ما دورا هامشيا ٠٠ دورا ليس أساسيا وذلك التكوين الذى يلعب ذلك الدور الهامشى يلعب دورا فى واقعة أخرى فهل تترابط الواقعتين ٠٠٠ بالطبع فان الجواب لا ٠٠ وعلى ذلك فان تعديل الرؤية بذلك التكوين الهامشى يصبح بدوره هامشيا ٠

٢ـ٦ـ١ـ٢ـ٢ يمكننى أن أصور اذن الهرم التالى للتكوينات والعلاقات التى سوف تتأثر بالواقعة الجديدة ٠

ينتقل العقل من التكوينات المشتركة فى الواقعة الى مرتبة تالية من التكوينات المرتبطة فى تتابع تحدده طبيعة العقل وطبيعة المختزن فى الذاكرة ٠

ويمكن أن يتوقف السريان بسبب سطوع فكرة تستحوذ على التفكير والارادة (الأفكار الواردة تمثل محطات فى خط التتابع ٠ محطات مؤقتة أو نهائية) ٠



شكل (٢ـ٢) تتالى التكوينات المرتبطة بتكوينات واقعة ما ·

٢ـ٦ـ١ـ٣ـ١ يمكن أن يستمر الأمر في أكثر من خط ·· ولكن هناك دائما الخط الأساسى أما الباقى فخطوط فرعية · الخطوط الفرعية يتوقف نموها سريعا ·

٢ـ٦ـ١ـ٣ـ٢ تيار العـــلاقات يواكب تيار الوقائع المترابطة او التكوينات المترابطة ·

٢ـ٦ـ١ـ٣ـ٣ وبالطبع فان الأمر كله مفتوح الى المزيد والمزيد من التفصيلات ··· ان ذلك الهرم من التكوينات والعلاقات يحتاج الى المزيد من الدراسة ··

٢ـ٦ـ٢ ترتب الوقائع فى الذاكرة طبقا لمتغيرات ثلاثة :

- الزمن : ان ما يحدث حاليا يكون حاضرا فى الذاكرة ـ اننى دائم التأقلم مع العالم ·

- الأهمية : ان الوقائع ذات الأهمية ـ أى التى تؤثر فيما يليها تبقى فى الذاكرة · تتأكد فى الذاكرة ·

- الغرابة : ان ما يحدث فجأة ·· أو ما يحدث مخالفا للمألوف لا يحمى أيضا من الذاكرة بسهولة · انه أيضا يتأكد فى الذاكرة ·

٢ـ٦ـ٢ـ١ التكوينات ـ كذا العلاقات ـ التى ترتبط بالوقائع ترتب فى الذاكرة طبقا لتلك الوقائع و / أو تعميماتها ·

والتكوينات المؤكدة فى الذاكرة يسهل استحضارها ··

٢ـ٦ـ٢ـ٢ يمكننى أن أفترض الصياغة التالية لوصف الجهد اللازم للاستحضار من الذاكرة ·

$$Q^{\cdot}(n) = F(T) \cdot W1(k(n)). W2(k(m))$$

حيث $Q(n)$ مقياس للجهد فى استحضار التكوين

$F(T)$ داله متزايدة مع الفترة الزمنية T (الفترة الزمنية بين وقوع الحادثة والزمن الذى يجرى عنده الاستحضار) ·

$W1(k(n))$ معامل وزن يعتمد على أهمية الواقعة التى أشترك فيها $k(n)$

$W2(k(m))$ معامل وزن يعتمد على درجة الغرابة ·

ويمكننى أن أكمل كما يلى :

$Q(n) =$ حاصل ضرب درجة التركيز × الزمن

$F(t)$ تتزايد على الأرجح آسيا مع الزمن ·

(المعالجة الرياضية الطويلة ليس لها مكان فى هذا الكتاب) ·

٢ـ٦ـ٣ يمكننى أن أصوغ رسما توضيحيا مبسطا لحركة البحث عن التكوينات والعلاقات داخل الذهن وبالطبع فان الأمر كله مرهون بالارادة ··

(من الجائز أن يكون الواقع أشد تعقيدا مما أقدمه الآن) ·

ولقد تحدثنا سابقا عن معدلات للتزايد فى عدد التكوينات داخــل الذاكرة أنظر شكل (٢ـ١) ـ ان ما قصدناه فى الشكل السابق بالطبع هو متوسطات ولكن الحياة البشرية تتراوح دائما فى خصوبتها ··· ان معدلات التزايد على المدى القصير يمكن أن تختلف أختلافات جد واضحة ·

وكذلك الأفراد ·· ان فردا ما يمكن أن تكون حياته أكثر خصوبة من الآخر ·

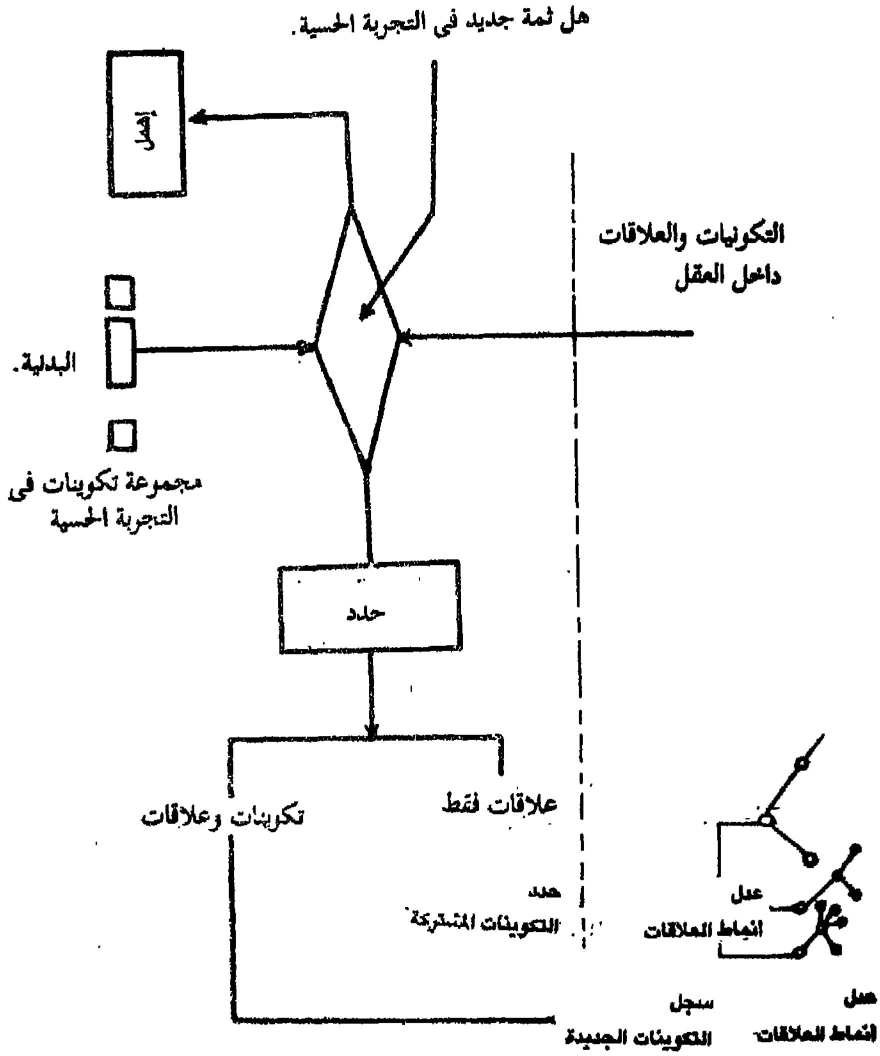
٢ـ٦ـ٣ـ١ يمكننى أن أتخيل الكيفية التى يزيد بها العقل عدد التكوينات والعلاقات أنظر الشكل (٢ـ٣) · وبالطبع فان ذلك من قبيل فروض الفلسفة لا يمكننى التجربة بشأنه ·

٢ـ٧ استنتاج تكوينات جديدة أو بالأدق بناء تكوينات جديدة فى مجال ما لغرض ما يقع فى امكانية استحضار تكوينات وعلاقات فى ذلك المجال أو خارجه ودراسة ما بينها من علاقات لتحقيق الغرض ومن ثم تجربة أنماط من التكوينات والعلاقات لم تتحقق من قبل وكل ذلك محكوم بالارادة كما يمكن أن يتم ذلك بالمصادفة أيضا · ان حدوث واقعة ما يمكن أن يشحذ التفكير ويحدد الفكرة اللازمة للبناء الجديد ·

البناء الجديد من الجائز أن يكون قد سبق التفكير بأمره ، أم لم يسـبق ·

٢ـ٧ـ١ ما تستحضره من تكوينات وعلاقات بالارادة يحكمه هدف البناء الجديد · اننى أستبعد العديد من التكوينات والعلاقات من البداية لأن استبعادها بديهى ·· والأمر يبدأ بأن أمسك طرف خيط ما ··· علاقة ما ·· ترتبط بالبناء الجديد ·· ثم يبدأ البحث ·

٢ـ٧ـ١ـ١ البحث تأكيد لخيارات واستبعاد لخيارات أخرى ، يتم بها حصر الممكن ·· ثم التقدم شيئا فشيئا نحو الهدف بالفكرة الأمثل (على الأقل من وجهة نظر مبدعها) ·



شكل (٢ ـ ٣) تصور عن تفاعل العقل مع الوقائع .

٢ـ٧ـ١ـ١ـ١ عمليات التفكير عديدة ، وتشمل :

تحديد طرف الخيط (البداية المناسبة) .

التأكيد أو الاستبعاد لعلاقات محددة أو تكوينات محددة .

التمثيل (صياغة النماذج) .

الاستنتاج

٢ـ٧ـ١ـ١ـ٢ عمليات التفكير محكومة بأسس التفكير ـ انها ـ أى تلك الأسس مشتركة فى كل عمليات التفكير .. لا يختلف بشأنها فى تكوين دون تكوين .. سواءا كان التكوين حيا أو جامدا . انها شيىء رفيع

حقا ... ولكننـــا لا نحس برفعته .. منتشر عبر الـــكون ولا ندرك أهميته .

٢ـ٧ـ١ـ١ـ٣ ترتيب الأهمية فيما يخص علوم التفكير هو : الأسس ـ القواعد ـ العلوم ـ التطبيقات .

بصياغة أخرى توجد أسس فكرية وقواعد فكرية وعلوم للتفكير وتطبيقات متعلقة بعلوم التفكير .

٢ـ٧ـ١ـ١ـ٤ الأسس الفكرية برمجه دائمة في التكوين الحى أو غير الحى . انها ترتبط فى التكوين الحى بقضايا مثل موجود أو غير موجود ـ موجود متعدد ... ألخ .

القواعد الفكرية ترتبط بتغيير هيئة الصور الرمزية للتكوينات المجردة مع تصور ما للزمان والمكان .

علوم التفكير هو تجمعيعات القواعد الفكرية طبقا لتنسيق ما .

تصنيفات علوم التفكير هى التى ترتبط برؤية التكوينات المجردة داخل رؤية محددة للزمان والمكان ورؤية للعلاقات وما يخصـــها من متغيرات .

أما تطبيقات علوم التفكير فهى تلك القضايا العلمية المعالجة بالنماذج الفكرية . انها جزء من مادة ما يطلق عليه « علوم » حاليا بصفة عامة .

٢ـ٧ـ١ـ١ـ٤ـ١ اذن فالعـلوم هى اسـقاطات علوم التفكير على التكوينات . وتطبيقات العلوم هى استخدام المعرفة العلمية لايجاد تكوينات جديدة ولنأخذ أمثلة من الذهن البشرى .

اذا وجد أ فى مكان محدد أرصده فان عدد الكائنات التى أهتم بها . هو واحد فاذا خرج فان العدد يصبح صفرا .. هذا أساس فكرى .

واذا كتبت أن أقصر مسافة بين نقطتين هى الخط المستقيم فهذه قاعدة فكرية وكذلك أن س + س = ٢ س .

واذا تكلمت عن الجبر فأنا أتحدث عن أحد علوم التفكير .

واذا تكلمت عن الهندسة فى كون بديهى (أو كون نسبى) فانا أتحدث عن أحد تصنيفات علوم التفكير . أما اذا تكلمت عن الغلاف الجوى فأنا أتحدث عن علم ، واذا تحدثت عن جهاز لقياس الحرارة فأنا أتحدث عن تطبيق عملى لأحد العلوم .

٢ـ٧ـ١ـ١ـ٥ رؤية الزمان والمكان تشكل القواعد الفكرية ـ أنظر المثال التالي :

« محمد يسبق عليا ٠٠ وعلي يسبق أحمد ٠٠ اذن محمد يسبق أحمد » ان ذلك يعني كونا سنويا ٠ انظر أيضا ٢ـ٨ـ٢ـ١ ٠

٢ـ٨ التكوين الذكي يقسم التكوينات بالنسبة اليه الى تكوينات مدركه وتكوينات غامضة وتكوينات مختلطة ٠

٢ـ٨ـ١ كون أن تكوينا ما مدركا أو غير مدرك ليس صفة مطلقة للتكوين ولكنه تجسيد للعلاقة بينه وبين التكوين الذكي ٠ انها أي تلك الصفة تنشأ عن رصد التكوين الذكي لوقائع أو تجارب يكون التكوين المأخوذ في الاعتبار مشاركا فيها ٠

٢ـ٨ـ١ـ١ اذا كانت جميع الوقائع التي يشترك فيها ذلك التكوين مدركة بالنسبة للتكوين الذكي ، فان الأخير يصنفه كتكوين مدرك تماما وبالطبع ليس هذا هو الحال دائما ٠

٢ـ٨ـ١ـ١ـ١ العلاقات المدركة هي جميع الترتيبات الزمانية المكانية بين التكوينات وهي بالطبع تخضع لمناهج التفكير ٠

بعض قواعد التفكير تخضع لصفات الزمان والمكان ٠ هذان الامتدادان اللذان تقع فيهما التكوينات أنظر ٢ـ٧ـ١ـ١ـ٥ كما أن بعضها يرجع الى تلك البرمجة الدائمة التي تشكل أسس التفكير أنظر ٢ـ٧ـ١ـ١ـ٤ ٠

٢ـ٨ـ٢ بالرغم من أن الزمان والمكان أزليان الا أن ما ندركه من صفاتها عرضه للتطوير مع أرتفاع الدقة ٠٠ واذن فأن من الممكن القول أن قواعد التفكير عرضه للتطوير مع أرتفاع الدقة ٠

٢ـ٨ـ٢ـ١ فلنعد الى المثال الذي سبق تقديمه ٢ـ٧ـ١ـ١ـ٥ ٠

اذا تخيلت كونا لا يستطيع أي تكوين أن يتحرك عبره الا في جزء من دائرة كون كروى فان الاستنتاج المذكور في ٢ـ٧ـ١ـ١ـ٥ يمكن أن يسقط ٠٠٠٠ لا معنى حينئذ لما هو قبل وما هو بعد ولكنه يظل صالحا اذا اعتمدنا تقريبا يعتمد على أن نصف قطر التكور كبير جدا ٠

٢ـ٨ـ٣ العلاقات عند رصدها عرضه للدقة ٠٠ ولعدم الدقة ٠٠ عندما تشاهد كتابا فوق منضدة فان من الممكن أن نصف العلاقة هكذا

« الكتاب موضوع فوق المنضدة » ·· ولكنك لو دققت فلسوف تكتشف أن العلاقة كما ذكرتها ليست كافية · وبتحديد أكبر أن العلاقة « فوق » ليست كافيـــة ·

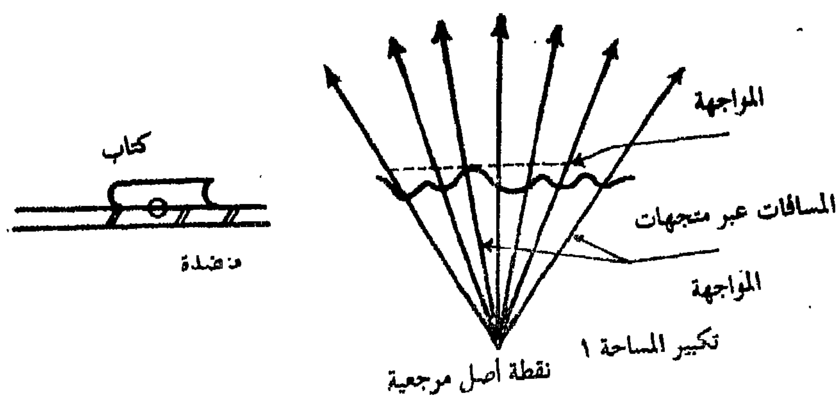
لسوف تكتشف أنك فى حاجة الى تحديد نقاط مرجعية فى المنضدة (على الأقل نقطتين) وكذلك فى الكتاب وأن تحدد العلاقة بين النقاط جميعها · ولو تعمقت أكثر فلسوف تكتشف أنه لتحديد تلك العلاقة بدقة فانك تحتاج الى مجهود كبير · لسوف تكتشف أنك فى حاجة لوصف سطح المنضدة تماما وكذلك سطح الكتاب ·

٢ـ٨ـ٤ بعض العلاقات النفسية تبدو مدركة وهى فى الحقيقة غير ذلك · اذا قلت « أنك فرح لنجاح أحمد » ·· فانك لم تحدد نوعية الفرح ···· ان الفرح يوجد فى الحقيقة مختلطا بمشاعر أخرى ولسوف تظل الجملة عاجزة عن تحديد شعورك تماما انك تحتاج لكل علاقاتك السابقة مع أحمد لوصف لحظة الفرح تلك ·

٢ـ٩ كل علاقة بين تكوينين تتحدد بمتجهات المواجهة بين هذين التكوينين وقيم عبر تلك المتجهات ·

٢ـ٩ـ١ القيم عبر المتجهات المكانية مسافات والقيم عبر المتجهات الزمنية فترات زمنية ، والقيم عبر المتجهات النفسية غامضة ·

٢ـ٩ـ١ـ١ فى المثال السابق الذى يخص المنضدة والكتاب أستطيع أن أصوغ الشكل التالى لتمثيل العلاقة ·



شكل (٢ ـ ٤) متجهات تصف علاقة من الترتيبات المكانية.

٢ـ٩ـ١ـ٢ فى المثال المذكور في ٢ـ٨ـ٤ والخاص بالعلاقات النفسية ٠٠٠ يمكن تقسيم المتجهات التى تخص العلاقة الى مجموعات والمجموعات الى مجموعات أصغر وهكذا بصورة لا نهائية ٠

ولنكن أكثر تحديدا ٠٠ ان التكوينين المعنيين هما أنت ومحمد ٠٠ ولا تتحدد العلاقة تماما الا بتحديدك أنت تماما فيما يخص العلاقة وتحديد محمد تماما فيما يخص العلاقة ٠

على سبيل المثال ما هى العلاقات بين محمد وبينك ـ مجموعة أولى تاريخ محمد السابق فيما يخص النجاح مجموعة ثانية ٠٠ تاريخك أنت والنجاح مجموعة ثالثة ٠ ولسوف تكتشف أن التعقيد يصل الى درجة كبيرة وأن الأمر غامض فيما يخص المتجهات والقيم عبرها ٠

٢ـ٩ـ٢ يمكننى الآن أن أصوغ فرضا أساسيا على النحو التالى :

درجة تعقيد العلاقة تتحدد بعدد المتجهات التى تشملها تلك العلاقة ودرجة غموض العلاقة تتحدد بغموض المتجهات والقيم عبرها ٠

٢ـ٩ـ٢ـ١ اذا صح أنه أمكننى استنتاج متجهات العلاقات النفسية والقيم عبرها فأننى أستطيع أن أفض غموض تلك العلاقات ٠٠ ولكن ذلك يتطلب جهدا خارقا لاكماله ٠

٢ـ١٠ الصفات تعميمات من العلاقات ، والمواصفات صفات لتكوينات من صنع البشر ٠

٢ـ١٠ـ١ العلاقات التى تحدد الصفات هى علاقات التكوين بالتكوينات الأخرى أو بقول آخر علاقاته الخارجية ٠

٢ـ١٠ـ١ـ الصفات هى طريقة الاقتراب من المعقد الغامض أيضا وبالرغم من الأخطاء التى تحدثها تلك الطريقة فلا غنى عنها ـ انها الطريقة الوحيدة للاقتراب من المعقد الغامض ٠

٢ـ١٠ـ٢ صفات الكائن الحى متغيرة الى حد ما ٠ انها تقبل الموائمة ٠ المواصفات يكن صياغتها بدقة أكبر لأنها ترتبط بالمدرك ٠

٢ـ١٠ـ٣ فى مواجهة العالم الخارجي تتبدى الصفات الممكنة ٠ الصفات الممكنة هى نتيجة لعلاقات داخلية ـ أو تغيرات فى العلاقات الداخلية ٠

٢ـ١٠ـ٣ـ١ تحت الظروف المختلفة تختلف التكوينات أساسا من حيث نوعية التغيرات الداخلية ومن ثم تختلف من حيث الموائمة وردود الأفعال ٠

٢ـ١٠ـ٣ـ١ـ١ يمكن القول أن من مقاييس الكفاءة أن تكون نسبة الجهد الداخلى الى ذاك الخارجى محدودة ٠

اذا تصورنا تكوينا ٠٠ (مجتمعا على سبيل المثال) تزيد نسبة الجهد الداخلي الى ذاك الخارجي مقارنة بمجتمع آخر في مواجهة نفس الظروف فان الآخر أرقى ٠

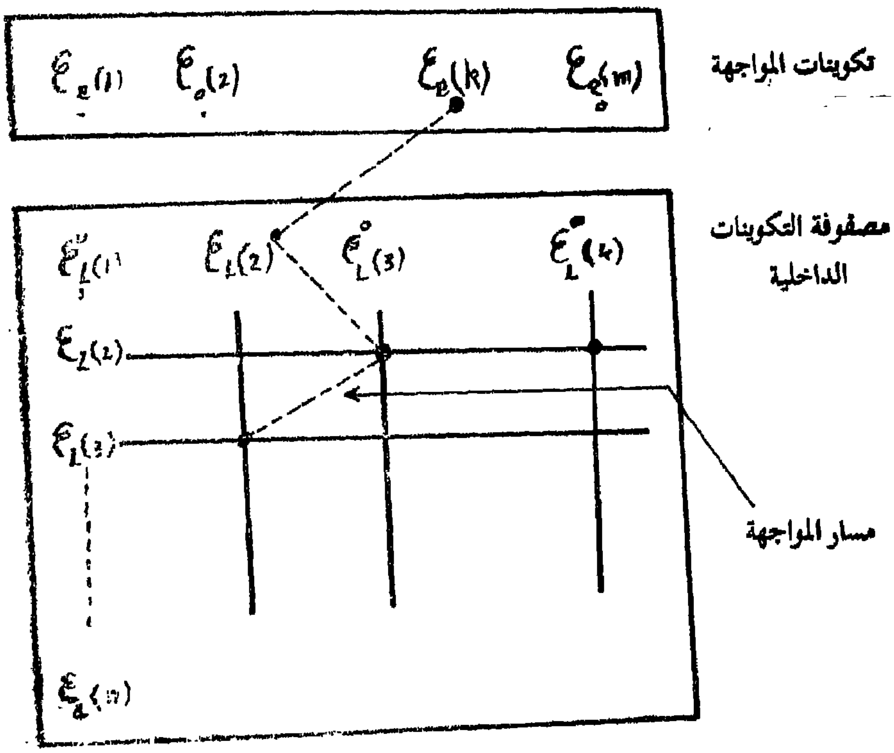
٢ـ١٠ـ٤ من الممكن اعادة صياغة نفس الموضوع على النحو التالي :

كل تكوين حي مفرد له عدد من التكوينات الداخلية التي تخص المواءمة وتحديدا فان لكل فعل خارجي رد فعل يمكن أن ينتهي بتغير علاقات ما بتكوينات خارجية أو ينتهي دون ذلك ٠٠ ولكن في جميع الحالات تحدث تغيرات في التكوينات الداخلية ٠

٢ـ١٠ـ٤ـ١ يمكنني أن أصوغ مسارا لكل فعل ٠

٢ـ١٠ـ٤ـ١ـ١ يمكن القول أن كل فعل لا ينتهي أبدا ٠

٢ـ١٠ـ٥ الصياغة العامة لأي تكوين حي مفرد يمكن أن تكون كما يلي :



شكل (٢ ـ ٥) الصياغة العامة للتكوين المركب.

ε_o ترمز لتكوين مواجهة خارجية

ε_i ترمز لتكوين مواجهة داخلية

فى الجدول المذكور أعلاه والمكون أفقيا ورأسيا من نفس التكوينات تعنى التقاطعات تصنيفات ممكنة من العلاقات ماعدا تلك التقاطعات على امتداد قطر الجدول ٠

والأمر كما هو مبين فى الشكل يبدأ بالمواجهة بواسطة تكوينات المواجهة ثم تثير تكوينات المواجهة التكوينات الداخلية تلقائيا أو كنتائج للتفكير ٠ ثم ينتهى الأمر اما بمواجهة فعلية أو اختزان جوف الذاكرة وتغيرات فى التكوينات الداخلية ينفق فيها جهد ما ٠

٢ــ١١ يمكن تعميم ما سبق على أى تكوينات مكونة من تكوينات حيــة ٠

ان التكوين الحى المفرد يكون تكوينا داخليا فى التكوين المركب ولكن له مواجهاته وتكويناته الداخلية ٠٠٠ وسوف يكون للتكوين المركب عقله وأوامره التلقائية وأوامره التى تنشأ عن التفكير ٠٠٠ الخ ٠٠٠

(المجتمع تكوين حى مكون من تكوينات حية مفردة) ٠

ويتجســـد الفارق فى ان التكوين الحى المفرد الســوى لن تقف تكويناته الداخلية مقابل بعضها البعض بالارادة ٠

٢ــ١١ــ١ ان ذلك يمكن توسيع نطاقه لكى يشمل الكون جميعه ٠٠ أو يتقلص نطاقه حتى أصغر تكوين حى نعرفه ٠

٢ــ١١ــ٢ ردود أفعال بعض التكوينات الحية سلبية وردود أفعال بعض التكوينات الأخرى ايجابية ٠

٢ــ١١ــ٢ــ١ التكوينات ذات ردود الأفعال السلبية تتأثر بالتكوينات الأخرى ، ولا تؤثر فى التكوينات المسببة للأفعال أو التكوينات الأخرى ٠ انها تمتص الأفعال بتغيرات فى العلاقات الداخلية ٠

التكوينات ذات ردود الأفعال الايجابية تؤثر فى التكوينات المسببة للأفعال أو فى تكوينات أخرى ٠٠ موجودة فى المتسع الذى تحدث به الوقائع ٠

٢ــ١١ــ٢ــ١ــ١ لا توجد تكوينات حية سلبية دائما أو ايجابية دائما ٠٠٠ ويعتمد الأمر على الموقف ٠

٢ـ١١ـ٢ـ١ـ١ـ١ التكوينات غير الحية ردود فعلها محددة تماما بتكوينها ·

٢ـ١١ـ٣ كون أن تكوينا ما مركبا أو بسيطا يقع فى رؤية التكوين الذكى له ·· جميع التكوينات التى عرفها الانسان مركبة ·

٢ـ١١ـ٣ـ١ اذا قلت أن حائطا ما هو تراكم من لبنات فاننى أعتبر اللبنات تكوينات بسيطة وهى فى حقيقتها غير ذلك ·

٢ـ١١ـ٤ تختلف التكوينات المركبة من حيث ترابط تكويناتها المكونة ·

٢ـ١١ـ٤ـ١ اذا تحدثت عن حجرة كتكوين وذكرت قطع الآثاث كتكوينات مركبة · فاننى أتحدث عن ترابط محدود جدا ·· ان الأمر ممكن أن يشمل تآلف الألوان و / أو الأشكال ·

٢ـ١١ـ٤ـ٢ واذا تحدثت عن أله كتكوين أو انسان فاننى أتحدث عن ترابط وثيق بين كل التكوينات المكونة ·

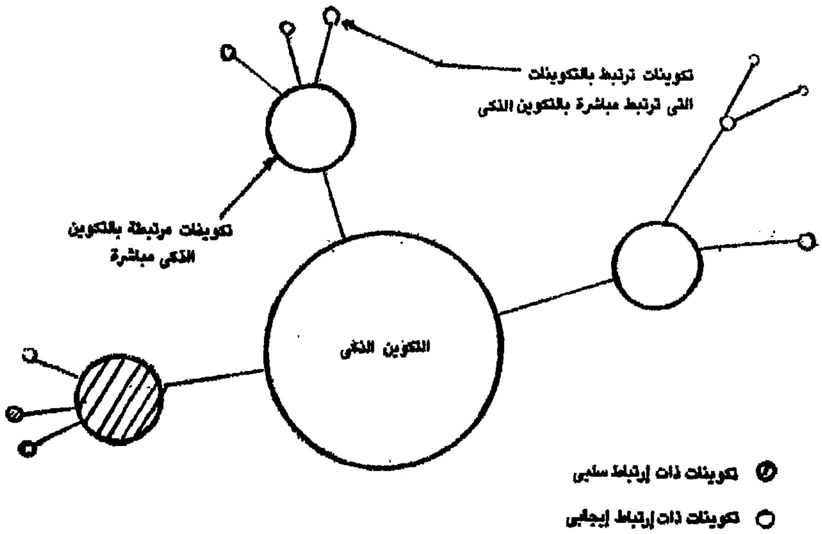
٢ـ١١ـ٤ـ٣ ترتفع درجة الترابط بين التكوينات تبعا لمتجهات العلاقات الممكنة كما وكيفا · التكامل الوظيفى الكامل هو أعلى درجات الترابط · انها الفردية المتكاملة ·

٢ـ١١ـ٤ـ٤ يمكن القول أن عالم أى تكوين ذكى بأكمله سلسلة من التكوينات بدرجات ترابط مختلفة · اننى أمسك بالقلم (أرتبط بالقلم) وموجود بحجرة (ارتبط بالحجرة) والحجرة فى مبنى (ترتبط الحجرة بالمبنى) والمبنى فى حى ·· والحى فى مدينة ·· والمدينة فى قطر والقطر جوف العالم ·

٢ـ١١ـ٤ـ٥ يكننى أن أمثل عالمى فى لحظة ما كما فى شكل (٢ـ٦) :

٢ـ١٢ الغموض المطلق لتكوين ما ، هو عدم ادراكى لأى حالة من الأحداث يشترك فيها ذلك التكوين ·

والغموض النسبى يصف التكوين المختلط ـ أنه ذلك التكوين الذى أدرك بعض حالات الأحداث التى يشترك فيها ولا أدرك حالات أحداث أخرى ·



شكل (٢ـ٦) عالم التكوين الذكى

(هذا الشكل يتغير من لحظة الى أخرى ومن مكان الى آخر) ·

٢ـ١٢ـ١ الغمـوض المطلق لا ينفى اعترافا بالوجود ·· ولكننى لا أدرك كنه ذلك الوجود ·

اذا قلت أن الله (جل وعلا) قد وهبنى العقل فانى أعترف بوجود الله (جل وعلا) ولكننى لا أستطيع أن أدرك ماهية علاقة خلق العقل بأى صورة من الصور ·

٢ـ١٢ـ٢ كذلك اذا قلت بتوحد المادة والاشعاع فلابد من وجود جسيمات انتقالية أو رؤى انتقالية بين أصغر تكوين مادى أعرفه وفوتونات الاشعاع ولكننى لا أدرك حتى الآن تلك الجسيمات أو تلك الرؤى ·

٢ـ١٢ـ٣ الغموض النسبى الذى يصف التكوينات يمكن أن ينشأ فى عدد من الحالات ·

(أ) ارتفاع درجة تعقيد التكوين المركب ·· انه معقـــد لدرجة لا أستطيع فهمها تماما ـ كما أنه يحتوى الغامض ·

(ب) ان التكوين كتبدى فيه الغامض المطلق والمدرك معا ·

(الانسان يحيا والحياة هبة من الله ـ ينبدى فيها الغامض المطلق ولكنه أى ذلك الانسان يمارس بعض أفعال مدركه) ٠

٢ـ١٢ـ٤ بعض التكوينات غامضة غموضا مطلقا بالنسبة لى بسبب عدم تلاقى وجودى مع وجودها ٠

٢ـ١٢ـ٤ـ١ نطاق الوجود لأى تكوين هو نطاق يتحدد بامتدادات مكانية تتغير مع الزمن ٠

الامتدادات المكانية هى تلك المحددة بالمواقع التى تواجدت بهـا التكوينات التى تعامل معها ٠ والزمن هو الزمن الذى تم به ذلك التعامل ٠

٢ـ١٢ـ٤ـ٢ امكانية العلاقة بين تكوينين تقع فى صفات التكوينين ، اما تحقق العلاقة فيلزم بشأنها تلاقى نطاقى الوجود ٠

٢ـ١٢ـ٤ـ٣ خط الوجود يختلف عن نطاق الوجود ٠٠ خط الوجود معدد تماما ٠ خط الوجود هو مسار نقطة مرجعية فى التكوين (اننى أتواجد فى أماكن محددة لا اختلاف بشـأنها أما وجودى فيمتد فيمن حـولى) ٠

وكمثال آخر ٠٠ المادة المشعة ان نطاق وجودها يختلف عن خط وجودها (يمكن أن أعرف نطاق وجودها بأنه ذلك الامتداد المكانى التى تكون غية الأشعة الصادرة منها (أعلى من مستوى محدد) ٠

وكمثال آخر جهاز ارسال الراديو ٠

٢ـ١٢ـ٤ـ٤ نطاق الوجود البشرى يمكن أن يمتد بعد انتهاء الوجود المادى ٠ انه يمتد فى الأفراد وفى (الأبناء) ووسائل التسجيل المختلفة (مثل الكتب) ٠

٢ـ١٢ـ٤ـ٥ ان ذلك يعنى أن أفرق بين نطاقى وجود للفرد ٠ نطاق وجود مادى محدد بما تراه عيناى منه وتسمعه أذناى عنه ٠ ألخ ونطاق وجود معنوى عبر التأثير النفسى ٠

٢ـ١٢ـ٤ـ٥ـ١ كلا النطاقان يتصفان بالتغير الديناميكى ٠

٢ـ١٢ـ٤ـ٦ نطاق الوجود لا يعتمد على صفات التكوين الذى نحن بصدده فقط ولكنه يرتبط بصفات ووجود التكوينات الأخرى ٠٠ ولا يتوقف ذلك على ما اذا كان التكوين الذى نحن بصدده جماما أم حيا ٠

اذا تصورت وجود جهاز ارسال بدون أجهزة استقبال فان نطاق

وجوده صفر واذا تصورت انسانا يستطيع أن يؤثر في الآخرين – بدون آخرين فان نطاق وجوده المعنوى صفرا أيضا ٠

٢–١٢–٥ يمكنني أن أتحدث عن نطاق وجود ممكن ٠ نطاق الوجود الممكن محدد بصفات التكوين المعتنى به وعالم من التكوينات الافتراضية ولسوف أفرقه عن نطاق الوجود السابق بأن أطلق عليه نطاق الوجود الممكن ٠

٢–١٢–٥–١ نطاق الوجود الممكن يرتبط باحتمال وجود علاقات – أى بالصفات والمواصفات ٠

٢–١٢–٥–٢ الشرط المسبق لامكان تلاقى نطاقى وجود يمكن صياغته على النحو التالى :

$$P\ (k\ (n) \longleftrightarrow k\ (m)) \quad \text{is not equal to zero}$$

حيث $k\ (m),\ k\ (n)$ تكوينين $k\ (m) \longleftrightarrow k\ (n)$ علاقة بين تكوينين ، و P رمز الاحتمالية ٠

والشروط الواقعى لتلاقى نطاقى الوجود هو

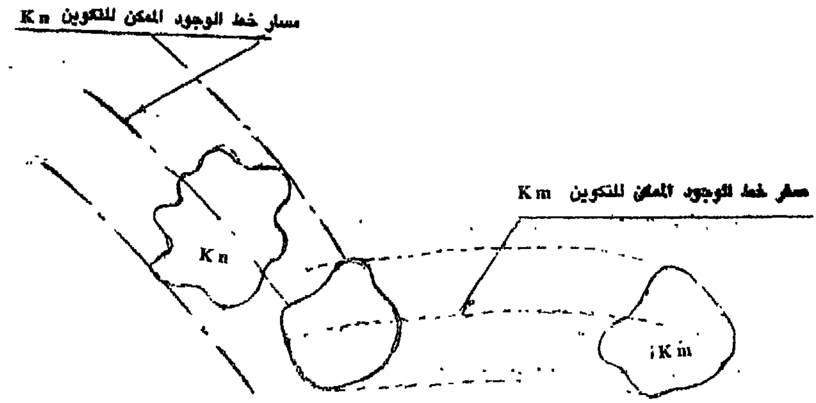
$$P\ [N\ (k\ (n)] \cap N\ [k\ (m)] \quad \text{is not equal to zero}$$

حيث $N\ (k\ (n))$ نطاق الوجود الممكن للتكوين $k\ (n)$

$N\ (k\ (m))$ نطاق الوجود الممكن للتكوين $k(m)$

$\cap$ رمز تقاطع النطاقين

أنظر شكل (٢ – ٧)



شكل (٢–٧) تلاقى نطاقى وجود لتكوينين

٢ـ١٢ـ٥ـ٢ـ١ نطاق وجودي الممكن يمكنني بارادتي أن أغيره وأن أحقق نطاق وجود مختلف ٠

٢ـ١٢ـ٥ـ٣ احداثيات نطاق الوجود المادى رباعية ٠٠ احداثيات النطاق المعنوى متعددة الأبعاد ٠٠ وليس هذا مكان التفاصيل ٠

٢ـ١٣ التكوين البسيط كمفهوم يقع عند حدود الغامض ٠

٢ـ١٣ـ١ التكوين البسيط بصورة مطلقة هو الذى استخدم فى بناء هذا الكون ٠

٢ـ١٣ـ٢ البساطة تتناقض مع التنوع ٠٠٠ اذا وجدت فى أدنى سلم ما تكوينا ما وتكوينا آخر يختلف عنه اختلافا صغيرا ، فان ذلك الاختلاف لابد قد نشأ عن تكوين آخر ٠

وبكلمات أخرى اذا كان : $k(m) = k(n) + \Delta$

فان لابد وأن يكون تكوينا أبســـط وأن يكون $k(m)$ تكوينا مركبـــا ٠

٢ـ١٣ـ٣ المركب من تكوينات مدركة مدرك والمركب من تكوينات مختلطة مختلط والمركب من تكوينات غامضة غامض ٠

٢ـ١٤ العلاقات بين التكوينات يمكن تصنيفها ٠

٢ـ١٤ـ١ بعض علاقات التكوينات ببعضها البعض حتمية والبعض الآخر ليس كذلك ٠

٢ـ١٤ـ١ـ١ العلاقة الحتمية هى اللازمة لبقاء تكوين مركب من تكوينات أبســـط ٠

يمكن أن نطلق على التكوينات الأبسط فى هذه الحالة تكوينات غير مســـتقلة ٠

(العلاقات غير الحتمية هى تلك التى لا تخص البناء الأســـاسى للتكوين) ٠

٢ـ١٤ـ١ـ١ـ١ من الجائز لتكوين غير مستقل أن تربطه بتكوينات أخرى علاقات غير حتمية ٠

٢ـ١٤ـ١ـ١ـ٢ الأعضاء الحية مثال للتكوينات غير المستقلة تربطها ببعضها البعض علاقات حتمية ـ ويحتمل أن تدخل مع تكوينات أخرى فى علاقات غير حتمية ٠

٢ـ١٤ـ٢ العلاقات أيضا خطية وغير خطية .

العلاقات الخطية هي تلك التى لها أثار خطية والعلاقات غير الخطية هى تلك التى لها أثار غير خطية .

اذا قلت أن التكوين $k(n)$ فى علاقة خطية مع التكوين $k(m)$ فان ذلك يعنى أن ايجاد العلاقة ثم انفصامها لا يحدث تغيير فى أى من التكوينين أما فى العلاقات غير الخطية فان ايجاد العلاقة وانفصامها يترك آثارا ملحوظـة .

٢ـ١٤ـ٢ـ١ وبالطبع فان كلمة « آثار » تعنى آثارا ملحوظة .. يمكن أن يلحظها التكوين الذكى .

٢ـ١٤ـ٣ يمكن القول أن العلاقات غير الخطية هى الأدعى للاهتمام ـ العلاقات الخطية وقتية ولا تهم شدتها ـ العلاقات غير الخطية ليست وقتية ويجب الاهتمام بشدتها .

٢ـ١٤ـ٣ـ١ يمكننى أن أقدم الفرض التالى :

اذا ما أوجدت علاقة بين التكوين $k(n)$ والتكوين $k(m)$ ثم انفصمت تلك العلاقة وأحدثت تغيرات $\Delta k(n)$. $\Delta k(m)$ فان تقييما للعلاقة يمكن أن يبنى على قيم تمثل $\Delta k(n)$ و $k(n)$ و $\Delta k(m)$ و $k(m)$ ويمكننى ـ على سـبيل المثـال ـ أن أعتبر المقدارين المعبرين عن ـ $\Delta k(m) / k(m)$ و $\Delta k(n)/k(n)$ مقياسين لشدة العلاقة . كما يمكننى أن أحدد الجانب الذى يتأثر أكثر بمقارنة هذين المقدارين فاذا كان المقدار الذى يعبر عن $\Delta k(n)/k(n)$ أكبر من ذلك الذى يعبر عن $\Delta k(m)/k(m)$ فان $k(n)$ هو الطرف الذى يتأثر بصورة أكبر بالعلاقة .

٢ـ١٤ـ٣ـ٢ المقادير التى تعبر عن $\Delta k(n)/k(n)$، وكذلك التى تعبر عن $\Delta k(m)/k(m)$ يمكن أن تشمل قيمها الصفر .. اذا كان أى منها يساوى صفرا فان ذلك يعنى أن التأثير غير موجود .

٢ـ١٤ـ٤ يمكن القول أن جميع العلاقات النفسية وكذلك المتعلقة بعملية الادراك علاقات غير خطية ـ اذا كان «س» فى علاقة صداقة مع ص ... ثم انتهت تلك العلاقة فان ذلك سوف يترك أثرا لا يمحى فى كل من « س » و « ص » .

(لا توجد علاقتين نفسيتين متساويتين تماما بحيث يمكن طرح احداهما من الأخرى .. ومن ثم لا يستطاع العودة الى نفس النقطة أبدا) .

وكذلك اذا سجل ذهني مدركا ما فانه يبقى كذلك ٠٠ حتى اذا حاولت محوه من ذاكرتي فلسوف أسجل فقط أنني حاولت محوه ٠

٢ـ١٤ـ٤ـ١ بعض العلاقات الناشئة عن الترتيبات الزمنية المكانية تترك أثرا لا يمحى ٠٠ اذا شددت قطعة من النسيج بآله حتى القطع فان أثرا ما قد حدث ٠ أثرا لا يمحى ٠

اذن فالعلاقة في هذه الحالة بين الآلة وقطعة القماش علاقة غير خطية على الأقل فيما يخص قطعة القماش ٠

٢ـ١٤ـ٥ يمكنني أن أقسم العلاقات كذلك الى علاقات تبادلية عكسية وعلاقات تبادلية غير عكسية ٠

٢ـ١٤ـ٥ـ١ في العلاقات التبادلية العكسية يؤثر التكوين k (n) على التكوين k (m) تماما كما يؤثر التكوين k (m) على التكوين k (n)

٢ـ١٤ـ٥ـ٢ العلاقات العكسية لا تحدث الا تجريدا ٠٠ ولكن العلاقات في حقيقتها تبادلية غير عكسية ٠

٢ـ١٤ـ٥ـ٣ في المثال السابق الذي وضع فيها كتاب فوق منضدة ٠٠ لا يمكنني أن أفترض عكسية العلاقة الا اذا أعتبرت المنضدة نقطة في الفراغ وكذلك الكتاب ٠

٠٠ عندئذ يمكنني أن أقول أن الفعل مساو لرد الفعل ٠٠ ولكنني بمجرد أن أجسد الكتاب ، وكذا المنضدة فانه يجب أن أتحدث عن تأثيرات موزعة distributed effects وعند ذلك ينتهي الحديث عن عكسية العلاقة التبادلية ٠ ان العلاقة التي تخص الكتاب بالمنضدة ليست تماما تلك العلاقة التي تخص المنضدة بالكتاب ٠

يمكن أن يشمل متجهات العلاقة المادة التي صنع منها كل منهما ، وكذا الترتيبات الهندسية ٠

٢ـ١٤ـ٥ـ٤ من الجائز الحديث عن عكسية العلاقة اذا أضفت شرطا تجريديا آخر كبديل للشرط التجريدي السابق ٠٠ وهو أن أفترض أنه يوجد شيئين متماثلين تماما ٠

اذا تساوى التكوين k (m) مع التكوين k (n) فانني أستطيع أن أفترض حينئذ وجود علاقة عكسية تبادلية ٠

٢-١٤-٥-٥ يمكننى أن أفترض تساو تقريبى فيما يخص الصفات عبر متجهات المواجهة ، حينئذ يمكننى أفتراض عكسية العلاقة التبادلية ولكن الأمر يبقى تقريبا ٠

على سبيل المثال اذا وضعت كتابا فوق آخر وكانا من نفس الطبعة فاننى أستطيع أن افترض عكسية العلاقة التبادلية ولكننى اذا دققت الأمر فان الأمر يبقى غير ذلك ٠ فالورق ليس متساو بصورة مطلقة ٠٠ وكذلك الحروف المطبوعة ٠٠٠٠ ألخ ٠

٢-١٤-٥-٥-١ وعلى ذلك يمكننى القول أن العلاقة في هذه الحالة هى علاقة تبادلية عكسية بصورة تقريبية ٠

٢-١٤-٦ ولنضرب مثالا آخر من العلاقات النفسية ٠

عندما أقف في علاقة زمالة مع آخر فان المتجهات المحددة للعلاقة كثيرة منها ما يخص العل وما يخص العلاقات الانسانية ٠٠٠ ألخ ٠

على سبيل المثال يمكن أن يشتمل ما يخص العمل على مقدار احترام العمل ، القدرة على مساعدة الآخرين ، ٠٠٠ ألخ ٠

وكمثال آخر يمكن أن يشتمل ما يخص العلاقات الانسانية على القدرة على الصبر ٠٠٠ تحمل الآخرين ٠٠ الرغبة فى مساعدتهم ٠٠ ألخ ٠

أما القيم عبر تلك المتجهات فوحداتها غير واضحة ولكنها على أى الأحوال تختلف كميا فيما يخصنى عن ما يخص زميلى ٠ المهم فيما يخص العلاقة هو تلك المتجهات ٠ تلك القيم ٠ ولكى تكون العلاقة تبادلية عكسية يجب أن تتساوى تلك القيم ٠٠٠

٢-١٤-٦-١ اذا كنت أنا وزميلى متقاربين فان العلاقة تكون عكسية تبادلية على وجه التقريب ٠٠٠ واذا لم نكن متقاربين فان العلاقة لا تكون كذلك ٠

٢-١٤-٦-٢ لسوف أرمز للعلاقة بين التكوين k (m) والتكوين k (n) كما سبق أن ذكره على النحو التالى $k(m) \longrightarrow k(n)$ ويعنى أتجاه السهم أننى أتحدث عن علاقة التكوين k (n) بالتكوين k (m) فاذا كتبت $k(n) \longrightarrow k(m)$ فيعنى ذلك علاقة التكوين K (n) بالتكوين k (m) وعلى ذلك فان العلاقة العكسية يمكن أن أرمز اليها كما يلى :

$$k(n) \longrightarrow k(m) = k(m) \longrightarrow k(n)$$

أما اذا كانت العلاقة غير عكسية فلسوف أعبر عن ذلك كما يلى :

$$k(n) \longrightarrow k(m) \neq k(m) \longrightarrow k(n)$$

٢ـ١٤ـ٦ـ٣ لا يوجد عبر التتالى الزمنى علاقات عكسية تبادلية ٠

اذا كان التكوين k (m) يسبق التكوين k (n) زمنيا عبر مسار ما ، فلا يمكن أن يسبق التكوين k (n) التكوين k (m) أيضا فى نفس المسار ٠

٢ـ١٥ بعض العلاقات علاقات مباشرة وبعض العلاقات غير مباشرة ٠

اذا كانت Y⟵→X علاقة مباشرة للتكوين k (y) بالتكوين k (x) و Z⟵→Y علاقة مباشرة للتكوين k (z) بالتكوين k (y) فان Z⟵→X تتحدد بالعلاقة Y⟵→X وكذلك العلاقة Z⟵→Y

أستحدثت صور العلاقات للتبسيط Y ⟶ X ،Z ⟶ Y ،Z ⟶ X ٠

٢ـ١٥ـ١ لكى أستخلص Z⟵→X من كل من Y⟵→X و Z⟵→Y فان الأمر يتوقف على نوعية العلاقات ٠

فعلى سـبيل المثـال اذا كانت Y⟵→X = Z⟵→Y وكانت المجموعة k (z) ،k (y) ،k (x) تكوينات ذات ردود أفعال سلبية فان Z⟵→Y هى من نفس تصنيف Y⟵→X ، Z⟵→X

يمكننى أن أقول حينئذ أننى أبنى العلاقة Z⟵→X بالاحلال ٠

اذا كانت التكوينات ذات ردود أفعال ايجابية فان الأمر يختلف ٠

٢ـ١٥ـ٢ لكى أعطى مثالا آخر فلنفرض أن k (z) ،k (y) ،k (x) تكوينات مستقلة ذات ردود أفعال ايجابية (على سبيل المثال تكوينات حية) فانه لا توجد أية وسيلة مباشرة لاستنتاج Z⟵→X من علاقات أخرى ٠ ما يلزم هو تحديد التكوينين X ، Z تحديدا قاطعا وشاملا ٠

٢ـ١٥ـ٣ تجسيدا للأمثلة السابقة اذا كان الكتاب على المنضـدة والمنضدة على الأرض فان الكتاب يعلو الأرض ٠٠ واذا كان محمد صديقا لعلى وعلى صـديق لابراهيم فلا يلزم أبدا أن يكون محمد صـديقا لابراهيم ٠

٢ـ١٥ـ٤ أستطيع أن أضع قواعدا لاستخلاص العلاقات بعضها من البعض ٠٠٠٠ هذه القواعد سوف تعتمد على نوعية التكوينات وتقسيمات العلاقات ٠٠٠ ولكن ذلك موضوع متسع لأقصى حد ٠ القواعد التى تخص التكوينات السلبية أبسـط ٠ القواعد التى تخص التكوينات الايجابية شديدة التعقيد ٠

٢ــ١٥ــ٤ــ١ لكى أساعد قليلا فى توضيح الأمر • اذا قلت أن $A = X \rightarrow Y$ (علاقة التساوى هنا تعبر عن تساو منطقى) $B = Y \rightarrow Z$ فان الواقع يقول بوجود حقيقة C حيث C تساوى A AND B أى التحقق الأنى لكل من A ، B ، ولكن C بمفردها لن تحسم العلاقة بين X , Z الا اذا كانت جميع التكوينات سلبية • أما اذا كانت التكوينات ايجابية حية فانه يلزم حينئذ العديد من الوقائع والحقائق المساندة التى تخص تلك التكوينات لكى أستخلص العلاقة $Z \rightarrow X$

٢ــ١٥ــ٥ استقلالية التكوين أحد صفاته وتختلف من تكوين لآخر (لا توجد استقلالية كاملة) •

الاستقلالية الكاملة تعنى الارادة الكاملة •

٢ــ١٥ــ٥ــ١ الآله تدار بالانسان ــ الآله لا تستقل عن الانسان • والانسان لا يمكن أن يحيا بمفرده فالانسان لا يحيا بصورة سوية الا فى مجتمع •

٢ــ١٥ــ٥ــ٢ يمكننى أن أتكلم عن معامل سوف أطلق عليه الاستقلالية (م) •• ولكى نضرب مثلا كميا سوف نأخذ فى الاعتبار تكوينين فقط ص ، س عندما أكتب م (ص ، س) = صفر يعنى أن استقلالية التكوين ص عن التكوين س تساوى صفر أى أن ص يعتمد تماما على س • وعندما أكتب :

م (ص ، س) = ١ يعنى ذلك أن استقلالية التكوين ص عن التكوين س = ١ أى أن ص مستقل تماما عن س •

قيم م تتراوح بين صفر و ١ •

وبالطبع يمكن تتبع الاستقلالية لعدد من التكوينات •

٢ــ١٥ــ٥ــ٣ يمكن القول أن علاقة ص بــ ع يمكن مناقشتها على ضوء معرفة علاقة س بــ ع وم (ص ، س) فعلى سبيل المثال اذا تحقق أن م (ص ، س) = صفر فان علاقة ص بــ ع سوف تكون مماثلة لعلاقة س بــ ع •

٢ــ١٥ــ٥ــ٤ درجة الاستقلالية لكى نكون أكثر تحديدا ــ تتغير مع مجال العلاقة فعلى سبيل المثال يمكن أن يكون التكوين س مستقلا تماما عن ص ماديا ••• ولكنه غير مستقل فكريا ، وكذلك يمكن العكس ، أى أن يكون معتمدا ماديا ومستقلا فكريا •

وبالطبع فان الصورة التى قدمناها فى ٢ـ١٥ـ٥ـ٣ هى صورة تجريدية بحيث يلزم الحديث عن مزيد من التفاصيل وبالتحديد أن تستنتج مقاييس الاستقلالية من متجهات العلاقات والقيم عبرها ٠٠ هذا أدعى للدقة ٠

٢ـ١٥ـ٦ يمكن الحديث أيضا عن تأثيرات متبادلة عبر متجهات مختلفة ٠٠٠ ان الاستقلالية المادية يمكن أن ترتبط بالاستقلالية الفكرية ٠٠ وعلى ذلك فان الأمر فى حقيقة أكثر تعقيدا من الحقائق المبسطة السابقة خاصة فيما يخص العلاقات الانسانية ٠

ان ما قدمناه يصلح بداية تحتاج لاجتهاد ومثابرة ٠

٢ـ١٦ يمكن الحديث عن علاقة ضمن واقعة وعن تعميم عبر متصل من الوقائع المترابطة ٠

٢ـ١٦ـ١ ارتباط حدوث علاقة بحدوث علاقات أخرى (علاقة واحدة على الأقل عبر متصل من الوقائع هى على النحو التالى :

ان احتمال حدوث العلاقة س ← ص فى وجود العلاقة س ← ع يساوى كميا المقدار « ن » ٠

حيث تعبر س ، ص ، ع عن تكوينات مشتركة فى الوقائع ، ن التقييم الكمى للاحتمالية ٠

٢ـ١٦ـ١ـ١ يمكننى أن أقول أن شرط وجود السببية بين العلاقتين هو أن تكون قيمة ن مساوية دائما للواحد الصحيح ٠

(لا تتخذ قيمة ن الا بالتكرار الذى يحول عشوائية الحدوث الى احتمالية ،وعند السببية تبقى قيمة ن مساوية للواحد الصحيح دائما مهما تغير رقم التكرار) ٠

(أعنى بالسببية أن تكون الواقعة الأولى سببا لوقوع الثانية) ٠

٢ـ١٦ـ١ـ٢ اذا اختلفت قيمة ن عن ١ فان ذلك يعنى أن تتالى الواقعتين هو مجرد مصادفة فى الزمان و / أو المكان أو وجود وقائع أخرى مسببة لكلا العلاقتين ٠

٢ـ١٦ـ١ـ٣ من الممكن الحديث عن علاقات غير مباشرة تحدث نفس تأثير علاقات مباشرة ٠

ولكى نوضح المثال السابق اذا كانت العلاقة س ← ع بحيث يمكن احلال عدد من العلاقات غير المباشرة كبديل عنها وتواجدت جميع تلك العلاقات فى متصل العلاقات الذى أدرسه ٠ فان الاحتمالية (ن) بين العلاقتين س ← ص ، ص ← ع يمكن أن تتغير ظاهريا وتبعا لوجود العلاقات

الأخرى ويعنى ذلك أنه يجب أخذ جميع العلاقات ومساوياتها (مباشرة وغير مباشرة) في الاعتبار ٠

٢-١٦-٢ لقد حسمنا الآن قضية السببية ، والتتالى الزمنى بالمصادفة، بل لقد أصبح لدينا تقييما مبدئيا يمكن أن يتحول الى تقييم كمى كامل ٠

٢-١٧ العلاقات الممكنة بين تكوينين سلبيين كما يرصدها تكوين ذكى « C » تتخلص على النحو التالى :

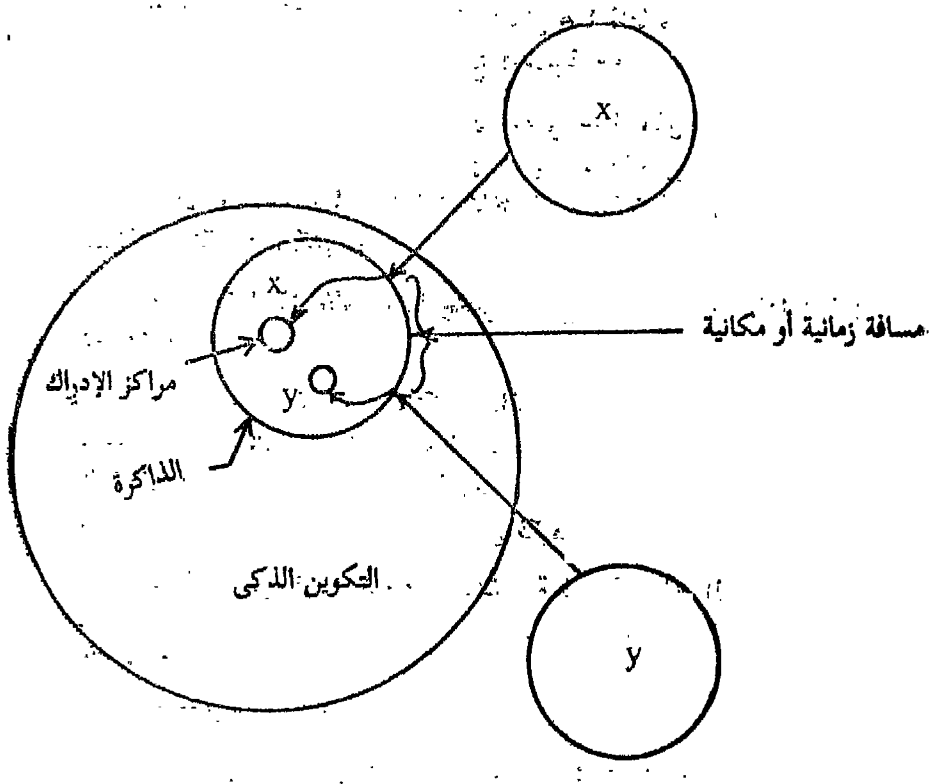
١ - التكوين الذكى يقف فى علاقة مع التكوين الأول ٠

٢ - التكوين الذكى يقف فى علاقة مع التكوين الثانى ٠

١ - يستخلص التكوين الذكي العلاقة المباشرة بين التكوينين السلبين عن طريق قواعد التفكير ٠

وبالطبع فان ما ذكر فى «٣» يتم داخل التكوين الذكى منفصلا عن الواقع الخارجي ٠

وكتمثيل مبدئى فاننى أصوغ الشكل التالى : شكل (٢-٨)



شكل (٢ - ٨) صياغة العلاقات داخل مراكز الإدراك.

٢ـ١٧ـ١ ان ما ذكره أعلاه يعنى ادراك العلاقة $x \longleftarrow y$ أو العلاقة $y \longrightarrow x$ يلزمه ادراك العلاقة $C \longrightarrow y$ وكذلك العلاقة $C \longrightarrow x$، وعلى هذا فان أى قيود على ادراك العلاقة $C \longrightarrow Y$ او $C \longrightarrow x$ هى قيود على ادراك العلاقة $y \longrightarrow x$ أو العلاقة $x \longrightarrow y$ ٠

٢ـ١٧ـ١ـ١ ويقول آخر اذا صح أن تكوينا ذكيا ما لا يستطيع أن يجد أى علاقة بينه وبين التكوين x لأى سبب من الأسباب فانه لا يمكن له ادراك العلاقة $x \longrightarrow y$ ســواء وجد العلاقة بينه وبين y أم لم يجدها ٠

وبالطبع فان الحقيقة السابقة رغم بساطتها هامة وتعنى أنه ربما توجد علاقات مؤثرة على أى تكوين y مثلا ولكن التكوين الذكى لا يدركها بسبب عدم ادراكه لعلاقات أخرى ٠

٢ـ١٧ـ٢ اذا صح ما ذكر أعلاه فان ذلك يعنى أنه يمكننى أن أحدد العلاقات التى يمكن للتكوين الذكى أن يدركها ٠٠ بفحص العلاقة بينه وبين التكوينات الأخرى (يجب أن نتذكر هنا أننا مازلنا بصدد تكوينات سلبية فقط) وهنا يأتى سؤال بالغ الأهمية ٠٠

٢ـ١٧ـ٢ـ١ هل أستطيع أن أعمم هذا الفرض على التكوينات الأخرى ويقول آخر هل بامكانى بفحص العـلاقة بين التكوين الـذكى والتكوينات الأخرى بما فيها تلك المختلطة والغامضة والايجابية أن أحدد علاقة أى تكوين بالآخر ٠

وهنا أقول أن الأمر فيما يخص التكوينات المختلطة والغامضة أكثر تعقيدا ٠

أولا : هناك قيد على التكوين الذكى الذى يمكن أن يعالج المختلط والغامض ــ ويتمثل ذلك القيد فى انه يجب أن يـكون بامكانه معالجة العلاقات التى ترتبط بالغامض وأهمها العلاقات النفسية ٠ اذا لم يكن ذلك التكوين قادرا على تسجيل الأحاسيس فكيف يعالجها ٠

ثانيا : نعود الى موضوع الاستقلالية فى العلاقات النفسية ، ان أى قدر من الاستقلالية للتكوينات x ، Y يمنع التطبيق المباشر للقاعدة التى ذكرت فى ٢ـ١٧ـ٢ ٠

٢ـ١٧ـ٣ دعنا نعالج الأمر بصورة أدق :

التكوين الذكى يلحظ التكوين x فى لحظة ما ويكون له الصورة $V(x)$ كما يلحظ التكوين y بعد فترة زمانية أو مكانية ويكون له الصورة $V(y)$

كلا الصورتين رباعيتى الأبعاد .

فأذا كان الموقف برمته جديداً وكان ذلك التكوين يتأثر نفسيا كما يمكنه معالجة العلاقات النفسية فانه سوف يتأثر بالموقف مسجلا أحساساً نفسيا B (X) فيما يخص × و B (Y) فيما يخص وبالطبع فانه لن يستطيع تحديد العلاقة النفسية بين y , x من ذلك الموقف .

لسوف يكتفى بالتسجيل وفحص الواقعة التى حدثت بين x , y مستنتجا العلاقة المدركة y ⟵ x وكذا x ⟵ y .

فاذا تكرر تعامله مع × فانه سوف يضيف باستمرارلـ B (X) وفى النهاية فانه يستطيع تصنيف « × » لدقة ما .

فاذا أحكم تصنيفه لـ × [أكتملت B (x)] وكذلك تصنيفه ا Y وغيرهما من التكوينات L , z على سبيل المثال فانه يستطيع أن يحدد علاقات ممكنة بين تلك التكوينات اذا تلاقت خطوط وجودهم .

وبالطبع فان الأمر يظل تقريبيا ...

وفى النهاية يستطيع أن يعزل مشاعره الخاصة لدرجة ما وأن يكون موضوعيا .

٢ــ١٧ــ٤ الفارق الأساسى بين ادراك العلاقات فيما بين تكوينات سلبية وادراك العلاقات بين تكوينات لها أبعاد نفسية يقع فى أن الأولى تتحدد فى الواقعة بدون احتياج للتاريخ السابق ــ أما الأخيرة فيلزم اعتبار التاريخ السابق بأكمله .. أنظر ٢ــ١٧ــ٣ .

٢ــ١٧ــ٤ــ١ لا يمكننى بأى وسيلة أن أستخلص علاقات نفسية بصورة جيدة بدون اعتبار للتاريخ السابق .

٢ــ١٧ــ٤ــ١ــ١ ما يمكن أن يسمى تاريخا سابقا يختلف حسب التكوينات المأخوذة فى الاعتبار والوقائع المأخوذة فى الاعتبار .

٢ــ١٧ــ٥ لعلنا الآن نكون قد أجبنا بدقة على السؤال الوارد فى ٢ــ١٧ــ٢ــ١ ان ذلك يعنى تحديدا أنه لكى يدرك تكوين ذكى علاقات بين تكوينات سلبية فانه يلزم له أن يفحص العلاقات خلال الواقعة بينه وبين تلك التكوينات .. أما فيما يخص التكوينات المختلطة فلا يكفى تحديد العلاقة بينه وبين تلك التكوينات خلال الواقعة .. ولكن يلزم تراكم تاريخى يفضل أن يصل بذلك التكوين الي الموضوعية .

اذا تم ذلك التراكم التاريخى فانه يصبح كافيا لقدر من الفهم لعلاقات بين تكوينات مختلطة كلها عولجت بنفس الطريقة ــ أما فيما يخص التكوينات الغامضة فانه حتى التراكمات لا تجدى ٠٠ فأنا لا أدرك أى شيء فى الوقائع ٠٠ اننى أجمع صفرا فوق صفر ٠

٢ــ١٧ــ٥ــ١ ولكن ذلك يقودنى ٠٠ وربما حفزك أنت ــ الى سؤال آخر لقد أضيف كلمة « موضوعى » فى جملتك التقريرية ٢ــ١٧ــ٣ وكذلك ٢ــ١٧ــ٥ وقد قفزت الى المعالجة قفزا فما هى تلك الموضوعية ؟ ٠

٢ــ١٧ــ٥ــ٢ الموضوعية هى أن لا أتخذ أنا وضعا نفسيا عند ادراك الواقعة ٠ اذا تغيرت حالتك النفسية معبرا عنها يقيم عبر متجهات المواجهة عند مشاهدتك لواقعة فانك تسجل الوضع النفسى النسبى بينك وبين الآخر وليس الوضع الذى يجب تسجيله ٠ دعنى أضرب مثالا ٠٠ لقد شاهدت واقعة، كما شاهدها أيضا « × » لقد انفعلت بالواقعة مثل ما انفعل « × » لسوف أسجل فى ذاكرتى أن × مشاعره عادية تماما ٠

أما اذا كنت موضوعيا فاننى سوف ألجأ الى المنهج سوف أفتش عن التراكمات التاريخية وربما اكتشفت أن تلك التراكمات تبرر الانفعال ٠ وربما لا تبرره ان الأمر سوف يختلف ٠

فى الحالة الأولى لم أجد وقتا ولا سبيلا لفحص التراكمات التاريخية أما فى الحالة الثانية فقد وجدت ذلك السبيل لأننى موضوعى ــ لم أتأثر بالواقعة عند تسجيل ما يهمنى عن × وكان تغير وضعى النفسى عبر متجهات المواجهة مساوية للصفر عند تسجيل استنتاجى ٠

٢ــ١٨ اذا صح أن تعميما من التكوينات الذكية الحية (صنف من التكوينات الذكية) غامض بالنسبة لتعميم آخر من تلك التكوينات الذكية الحية ٠٠ ، فان التعميم (الصنف) الأول أرقى من ذاك الثانى الا اذا كان الثانى غامض بنفس الدرجة بالنسبة للأول ٠

ويقول آخر ٠٠ التكوين الذى يعرف أكثر عن التكوين الآخر هو الأرقى (نستبعد هنا الغموض الذى نشأ عن عدم تلاقى خطى الوجود) ٠

٢ــ١٨ــ١ يمكن القول اذن أن التكوينات الحية المختلطة تختلف فى درجة رقيها عن بعضها البعض ٠

٢ــ١٨ــ٢ الغامض المطلق هو الأرقى بصورة مطلقة ٠

٢ـ١٨ـ٣ لا يوجد ما هو أرقى في التكوينات غير الحية حتى لو كان غامضا (الرقى مرتبط بالحياة) كون لا أدرك جسيما لا يعنى أنه أرقى من ذلك الآخر الذى أدركه ٠

٢ـ١٩ العلاقات المدركة اما بديهية أو غير بديهية ـ أما العلاقات النفسية ففطرية أو غير فطرية ـ بسيطة أو معقدة ٠

٢ـ١٩ـ١ العلاقات البديهية هى تلك التى ترتبط بالصفات البديهية للمتصل الزمانى المكانى ٠ أما العلاقات غير البديهية فترتبط بالصفات غير البديهية للمتصل الزمانى المكانى ٠

٢ـ١٩ـ١ـ الصفات البديهية للمتصل الزمانى المكانى تقترن بمشاهد بدائى انه يعتبر نفسه مركز ذلك الكون ٠ ومجال حركته كل الامتداد المكـانى ٠

والزمان يتزايد باستمرار منفصلا عن المكان ٠

٢ـ١٩ـ١ـ٢ الصفات غير البديهية للزمان والمكان تشتمل الرؤية النسبية للمكان ـ أننى أرى صورة للمكان متأثرا بتتالى الزمان ٠٠ انها صورة تنتمى الى وتعتمد على حركتى جوف الامتداد الزمانى والمكانى ٠٠ سواء أكانت الحركة بسيطة (النسبية الخاصة) أو غير بسيطة (النسبية العامـة) ٠

٢ـ١٩ـ٢ العلاقات النفسية الفطرية ، هى تلك المسلم بها حتى فى عالم لا تستجد فيه وقائع ٠ ان الأمومة تتحدد وتنشأ بعد الولادة ولا تحتاج لوقائع أخرى لتأكيدها ٠٠ وأيضا لا يمكن الغاؤها ٠

ان الوقائع تشكلها ولكنها لا يمكن أن تستحدث نتيجة لأى واقعة أخرى خلاف واقعة الولادة ٠ وتشكيلها لا يؤثر فى صلبها ٠

العلاقات غير الفطرية هى تلك التى تسـتحدثها الوقائع وتغيرها الوقائع يمكن على سبيل المثال أن تنمو صداقة × بـ Y كما يمكن أن تضمحل ٠

٢ـ١٩ـ٣ العلاقات النفسية يمكن أيضا أن تكون بسيطة أو معقدة ٠٠ وهنا يصير الأمر نسبيا ٠٠ (لا توجد علاقة نفسية بسيطة تماما) ٠ ولكن يمكننا أن نعطى مثالا تقريبيا :

ان فرح طفل بمقدم والده فرح بسيط ولكن فرح أب بزواج ابنه فرح معقد ٠

٢-٢٠ العلاقات اما يقينية أو احتمالية أو مستحيلة .

٢-٢٠-١ العلاقات - ان حدثت فى الواقع - علاقات يقينية .

العلاقات الاحتمالية علاقات تبررها صفات التكوينات (لا توجد احتمالية فى الصفات) والاحتمال كما سبق ذكره ينشأ من احتمال تلاقى نطاق الوجود عندما أقول أن العلاقة أ ← ب ممكنة فان ذلك تحدده صفات أ وصفات ب وعندما أقول أن تلك العلاقة الممكنة محتملة فلربما تلاقى التكوين أ مع التكوين ب أو لم يتلاقيا .

بعض العلاقات توصف حاليا بأنها احتمالية ويمكن ارجاعها الى غير ذلك كمثال نسوق نتيجة رمى العملة وفحص نتيجة الرمى (وجه أو آخر) .

الاحتمالية تنشأ من قصور فى تصوير الواقع .. اننى لا أستطيع أن أربط المتغيرات بصورة كاملة أو أتحكم فيها بصورة كاملة .. اذا تصورت أننى حققت وصفا كاملا لرمى العملة ثم تحكمت تماما فى كيفية الرمى فلابد أن تلغى تلك الاحتمالية .

لكننى عندما أقول أن خطى الوجود للتكوينين x و y يحتمل أن يتقاطعا فأنا أأكد الاحتمالية .

٢-٢٠-١ الاحتمال يصف حدوث علاقة فى الزمن القادم نتيجة للحركة جوف الماضى والحاضر .

اذا قلت أن س يحتمل أن يقابل ص فان اللقاء له ما يبرره من وجهه نظرى ولكن من الجائز أن لا يتلاقا خطى الوجود .

٢-٢٠-٢ للاستحالة درجات كما للاحتمالية . ان ما يبدو مستحيلا الآن يمكن أن يتحقق بعد ذلك .

ان صعود رجل الى القمر كان مستحيلا ثم واقعا ثم حدثا ماضيا ولنعطى هنا ايضاحا تجريديا :

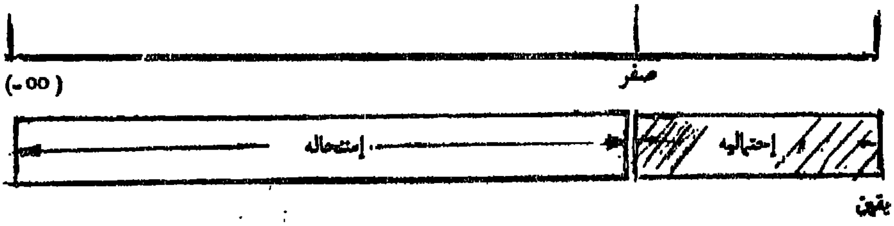
اذا رمزت للعلاقة Y ← Z بالرمز A ، أى $A = Y \longrightarrow Z$ ، وكان وجود « A » مشروط بتحقيق علاقات جديدة ورمزت لتلك العلاقات الجديدة بالرمز e1, e2, e3, ... en وكانها بدت مستحيلة فى زمن ما « to » فان استحالة A محددة بـ e1, e2, e3, ... en

فاذا تحققت العلاقة en فى زمن تال مثلا فان ذلك يعنى أن استحالة A أصبحت محدودة بالعلاقات $e_1, e_2, e_3 \dots e_{n-1}$ وعلى ذلك يمكن القول ان

الاستحالة قد قلت (ارتفعت القيمة المعبرة عنها فى الشكل الموجود فى الصياغة التالية ٠

٢ـ٢٠ـ٢ـ١ يمكننى أن أقدم الفرض التالى :

اليقينية ، الاحتمال ، الاستحالة ، متصل أعلاه الواحد الصحيح وأدناه ناقص ما لا نهاية ٠



شكل (٢ـ٩) قيم الاحتمالية والاستحالة

٢ـ٢٠ـ٢ـ٢ وعلى ذلك يمكننى أن أقول أن الوقائع المستحيلة يمكن أن تتضاءل استحالتها على مر الزمن (هذا الفرض له العديد من التطبيقات المفيدة) ٠

٢ـ٢١ الواقعة هى التغير فى العلاقات بين تكوينات يصل بها من حالة الى أخرى ٠

والواقعة غير الهامة هى أيضا تغيرات لكن فى علاقات غير هامة ٠

٢ـ٢١ـ١ التغير يستعرض فى المتصل الزمانى ـ المكانى وتغير العلاقة هو الحديث ٠

٢ـ٢١ـ١ الواقعة تبدأ بالحدث ـ ذلك الحدث يزعج توازنا ما وتستمر بالأحداث الى حالة جديدة من التوازن ٠

٢ـ٢١ـ٢ لتمثيل الواقعة رياضيا نبدأ بالحدث :

الحدث هو تغير فى علاقة ـ بين تكوينين ـ عبر فترة زمنية ٠ والواقعة مجموعة أحداث مترابطة ٠

٢ـ٢١ـ٤ لتمثيل الحدث رياضيا يجب التأكيد على ما يلى :

- العلاقة بين التكوينين قبل حدوث الحدث ٠
- العلاقة بين التكوينين عند انتهاء الحدث ٠
- الفترة الزمنية الانتقالية ٠

٢ـ٢١ـ٤ـ١ الحدث يرى فى نطاق واقعة محددة أو عدد محدد من الوقائع (اذا ارتفعت درجة حرارة الحجرة على سبيل المثال فان ذلك يمكن أن يكون بداية لعدد من الوقائع ٠٠ اننى أرى الحدث على ضوء ما أريد تتبعه من وقائع) ٠

٢ـ٢١ـ٤ـ١ـ١ الحدث رياضيا هو ما يلى :

١ ـ التكوينان المشتركان فى الحدث ٠

٢ ـ متجهات العلاقة والقيم عبرها ٠

٣ ـ قيمة التغير فى متجهات العلاقة ٠

٢ـ٢١ـ٥ الواقعة هى مجموعة الأحداث التالية المترابطة مرتبة فى تتال زمنى محدد ٠ ونهاية الواقعة هو تضاؤل الأحداث ٠ الاقتراب من التوازن الجديد ٠

وبتعبير رياضى يمكن اعتبار الواقعة منتهية اذا أصبحت قيمة التغيير عبر الزمن كمية ضئيلة غير ملحوظة بأية صورة خاصة فى نطاق الحياة العادية (الوصول الى التوازن الجديد) ويتحدد أثر الواقعة بالتكامل الزمنى للتغيير ، أو الفارق بين الأحوال قبل حدوث الواقعة والتوازن الجديد ٠

٢ـ٢١ـ٦ الحدث حاد اذا كانت معدلات التغير التى تخصه حادة ٠ والحدث غير حاد اذا كانت جميع معدلات التغير التى تخصه بطيئة ٠

٢ـ٢١ـ٦ـ١ جميع بدايات الوقائع أحداث ٠٠ أمر ـ ظاهرة طبيعية ٠٠٠ الخ ٠

٢ـ٢١ـ٦ـ٢ الأحداث التى تنشؤها الارادة يمكن عادة التحكم فيها بصورة ما (فى بعض الحالات تنفلت الأحداث) أما الأحداث خارج الارادة ٠ فانها حسب تعريفها لا يمكن التحكم فيها ٠٠

الحياة تيار من الوقائع ناشىء عن أحداث بعضها يمكننى التحكم فيها بصورة ما والبعض الآخر لا يمكننى التحكم فيه ٠ عندما أمسك بالقلم فهذا حدث وعندما أسطر حرفا فهذا حدث آخر ٠٠ كلها داخل واقعة الكتابة ٠

٢ـ٢١ـ٧ الواقعة تافهة اذا كانت الأحداث المصاحبة لها تافهة وتفاهة الحدث توصف بمقدار التغير فى العلاقة واتجاهية الأثر ٠

يمكننى أن أصدر أمرا لا يحدث أثرا ٠٠ ويمكننى أن أصدر أمرا يحدث أثرا كبيرا ـ الحدث واحد ولكن درجة التأثير مختلفة ٠

وبالطبع فان تفاهة الوقائع نسبية ٠

٢ـ٢١ـ٨ اذا جاز لى أن أصف العلاقات بأنها خطية وغير خطية بمعنى أن ينتهى أثرها أو لا ينتهى فانى أستطيع أن أمد ذلك الوصف الى الوقائع أيضـا ٠

وتحديدا يمكننى القول بأن بعض الوقائع يمكن الغاؤها ٠٠ بأن أحدث الواقعة المعاكسة تماما ٠٠٠ وبعض الوقائع ليست كذلك (ان ذلك موضوع يطول الحدث فيه) ٠

٢ـ٢١ـ٨ـ١ اذا كانت التكوينات ـ جميع التكوينات التى تشملها الواقعة تكوينات سلبية فان من المحتمل أن تكون الوقائع المصاحبة خطية أما اذا كانت تلك التكوينات أو بعضها ايجابية فانه لا يمكن الغاء الواقعة ٠ ان الواقعة تصبح غير خطية ٠

(التكوينات الايجابية تكوينات حية تتكامل عبر الزمن بالزمن ـ وما يتكامل عبر الزمن لا يمكن أن يكون عكسيا خالصا) ٠

٢ـ٢١ـ٩ كل واقعة مختزنة بصورة ما فى الحاضر ٠ والحاضر مختزن فى الماضى (بالطبع ماعدا ما يخص الارادة) ٠٠ اننى أستطيع أن أستحدث حدثا أو لا أستحدثه طبقا لارادتى ٠

٢ـ٢١ـ٩ـ١ فيما عدا ما يخص الارادة فان كل واقعة تبدأ فى البدء ٠

(العالم اليوم هو محصلة وقائع سابقة وممارسة الارادة) ٠ ألست معى أنه حين تقبل الانسان أمانة الاختيار فانه تحمل مسئوليته فى هذا الكون فى نطاق مشيئة علوية وضعت حدودا لهذا الكون بأكمله ٠

٢ـ٢٢ متى تبدأ الواقعة التى يحدثها الانسان ؟

تبدأ الواقعة التى يحدثها الانسان لحظة بداية التفكير بشأنها ٠ اذا رمزت لمدة التفكير بالرمز T واعتبرت زمن تحقق الواقعة هو الصفر فان أى واقعة تتعلق بتكوينات ايجابية تبدأ فى الحقيقة عند الزمن « T — »

٢ـ٢٢ـ١ يمكن لواقعة أن تبدأ عند الزمن T ـ وتنتهى عند الزمن صفر ٠ انها حينئذ لن تتحقق ٠

وعلى ذلك فانه يمكننى استخدام زمن الواقعة التى يحدثها الانسان للدلالة على وقوعها أو عدمه ٠ اذا كان الزمن فيما يخص أى واقعة موجبا فان الواقعة تكون قد تحققت على أرض الواقع لا فكرا فقط ٠

٢-٢٢-٢ يمكننى أن أعمم ذلك على كل وقائع التكوينات الايجابية بما فيها المجتمعات البشرية ٠

٢-٢٢-٣ تغير العلاقات بين تكوينات سلبية يمكن أن تحدثه التكوينات الايجابية بالارادة ٠ وبالطبع تحكم الارادة المطلقة العلية كل ارادة أخرى سواء مباشرة أو بطريق غير مباشر ٠

٢-٢٢-٤ يمكن الحديث فيما يخص العلاقات بين التكوينات السلبية عن توازنات كبيرة (تشمل الكون بأسره) وتوازنات أقل شمولا وهلم جرا ٠٠ التوازنات الكبيرة تشمل التوازنات الأصغر فالأصغر ٠ عندما أتحدث - على سبيل المثال ، عن المناخ فى منطقة ، ثم المناخ فى تقسيم أقل فان مناخ المنطقة هو « تكامل » من مناخ التقسيمات الأقل فى تلك المنطقة وهلم جرا ٠٠

٢-٢٢-٥ يمكننى الحديث أيضا فيما يخص التكوينات السلبية عن علاقات يجرى التغيير بدءا منها أو اليها ٠٠ كما يمكن الحديث عن توازن حركى وتوازن لا حركى : Static equilibriun and dynamic equilibriun

٢-٢٢-٦ تتميز التغيرات فى العلاقات التى تحدثها الارادة عن التغيرات فى العلاقات بين التكوينات السلبية فى أن الأولى تمثلها بوضوح دوال متقطعة ٠٠ أما الأخيرة فان الدوال يمكن أن تبدو مستمرة أو متقطعة ٠

٢-٢٢-٦-أ انها تبدو مستمرة ٠٠ ولكنها ربما كانت فى الحقيقة متقطعة لأن ذلك يرتبط بطبيعة العالم ٠ اذا كان العالم مجموعة من التكوينات فان أى متغير يرتبط بكم التكوينات هو فى الحقيقة متقطع ٠٠ ولكن من الممكن أن يبدو ذاك المتغير مستمرا ٠ الاستمرارية تتبدى اذا صغر ما يضيفه تكوين واحد ، أى عند كثرة عدد التكوينات ٠

٢-٢٢-٦-أ-١ يمكن القول بالفرض التالى :

أى علاقة بين عدد كبير من التكوينات الصغيرة التى تبدو متماثلة ، وأى تكوين آخر كبير يمكن أن تبدو مستمرة ٠٠ وهى فى الحقيقة متقطعة ٠

اذا تصورت على سبيل المثال تيارا فى سلك موصل ٠٠ فان العلاقة التى أرصدها هى العلاقة بين الالكترونات المتحركة والبناء الجزيئى الثابت للموصل واذا قست التيار - فاننى فى العادة أعتبره غير منقطع (مستمر القيم) ولكننى اذا دققت فلسوف أكتشف الطبيعة المتقطعة ٠

اذا أردت أن تتخيل تيـــارا متقطعا فما عليك الا أن تقلل عـدد الالكترونات وتقيس التيار اللحظى ، ان الكترونا سوف يرد ثم الآخر ·

٢ـ٢٢ـ٦ـ٢ـ٢ مستويات الطاقة ذات القيمة المحددة داخل التكوين الأصغر للمادة هى بدورها تأكيد على عدم الاستمرارية ·

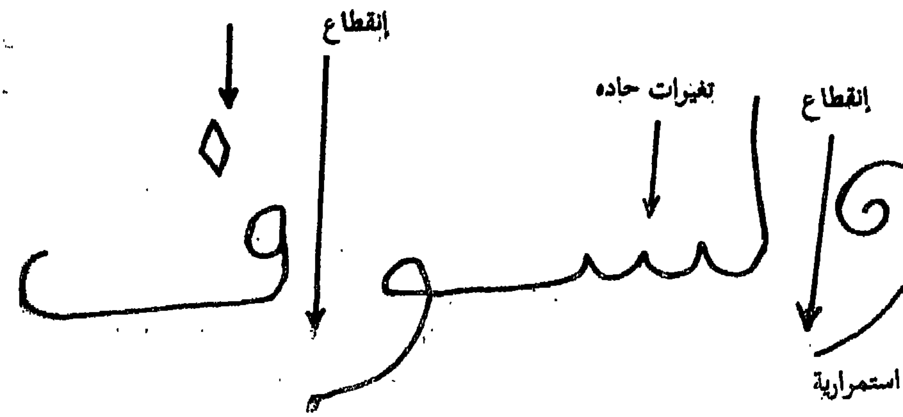
٢ـ٢٢ـ٦ـأـ٣ المســـارات والمدارات تصنف أوضــاعا مكانية فى الفراغ المكانى وعلى ذلك فان الحركة جوف تلك المدارات والمســـارات يمكن وصفها بأنها مستمرة (لا توجد تكوينات فى الفراغ) ·· وكذا كل ما يرتبط بها من متغيرات ، ولكن من الممكن النظر اليها على أنها منقطعة أيضا الا فيما يخص التكوين الأبسط ·

فمثلا يمكننى أن أقول أن الشمس مكونة من عدد كبير جـدا من الذرات ·· وأن حركة الشمس هى فى الحقيقة حركة تلك الذرات فى الفراغ ـ وعلى ذلك فان عدد الذرات التى تصف وضعا مكانيا محددا يعبر عن كم منقطع ، ويمكن وصف الحركة بأنها منقطعة يحجب تقطعها ذلك العدد الكبير جدا من الذرات (انظر ٢ـ٢٢ـ٦ـأـ١) ·

ان ذلك من قبيل الفرض الذى لم تحسمه تجربة علمية حتى الآن ·

٢ـ٢٢ـ٦ـب فيما يخص التغيرات التى تحدثها الارادة فاننى سوف أتخذ حركة اليد التى تكتب كمثال توضيحى ·

لسوف أعبر عن حركة اليد باحداثيى سن القلم ابتعادا عن نقطة مرجعية كمتغيرات لوصف آلية الكتابة ولسوف يمكننى أن أرسم المنحنى التالى : شكل (٢ ـ ١٠) ·



(لاحظ تلك الانتقالات الحادة)
شكل (٢ ـ ١٠) الانقطاع والاستمرارية عند الكتابة

ان الانقطاعات تتكرر داخل الكلمة الواحدة وما بين كلمة وأخرى وما بين سطر وآخر وما بين صفحة وأخرى ٠

(الكتابة تغيير فى العلاقة بين القلم والورقة تحدثه الارادة) ٠

٢ـ٢٢ـ٦ـ٢ وبالطبع فان ذلك الوصف يشمل أيضا كثيرا من العلاقات الداخلية ٠ عضلة القلب ٠٠ نبضات عصبية ٠٠٠ الخ ٠٠

٢ـ٢٢ـ٧ عندما أجرى تجربة فاننى لا أتحدث عن علاقات بين تكوينات سلبية بصورة مطلقة فقط ولكننى أتحدث عن علاقات بين تكوينات سلبية يستحدثها ويبدؤها تكوين ايجابى ، أو تكوينات ايجابية بالارادة ٠

ومن منطلق هذه الرؤية فان تلك التجارب ليست محاكاة كاملة للظواهر الطبيعية ٠ اننى يجب أن آخذ بحذر ما تحدثه تلك الانتقالات القاطعة من تأثيرات ٠

(ان تلك البدايات القاطعة جزء من التجريد الذى هو أساس فى التجربة) ٠

٢ـ٢٢ـ٧ـ١ فى داخل جسم الانسان (لا يشمل ذلك العقل) ـ كما فى داخل حاسب آلى تبدأ الانتقالات وتنتهى خارج الارادة ٠٠ ان قواعد ما يتم داخل جسدى لا تتحكم به ارادتى ٠ اننى فقط أحكم المداخل والمخارج ٠٠ اما منطق ما يتم بداخلى فقد خلق معى ٠

يمكنك أن تقول أنه من الممكن بصورة ما أن أتحكم فى الداخل عن طريق المداخل أيضا وهذا حقيقى بصورة ما ولكنه تدخل يخص الأداء لا قواعد الأداء ـ لا تحكم ارادة قواعد الأداء ولا ارادة الأداء ٠

ان تناول جرعة من الدواء يغير أداء الجسد ولكن لا يغير قواعد الأداء أو الارادة التى تحكم الأداء ٠

٢ـ٢٣ الواقع بناء من الوقائع ٠

٢ـ٢٣ـأ الواقع رباعى الاحداثيات (مكان وزمان) ٠

٢ـ٢٣ـب أقل علاقة ممكنة فى الواقع هى التواجد المشترك ، والعلاقات الممكنة ـ كما سبق القول ـ تحددها صفات التكوينات ٠

٢ـ٢٣ـجـ الواقع يمكن أن يكون ثابتا تماما أو منتظما ٠٠ أو ذا عشوائية ثابتة أو ذا عشوائية تتغير باطراد أو متجانسا أو غير متجانس (الواقع حقل عشوائى (random) يمكن اخضاعه لصفات الحقول العشوائية (random fields) ٠

٢ـ٢٣ـ١ الواقع ثابت تماما بعيدا عن الحياة وثابت العشـــوائية اذا لم يحتو تغيرات مميزة ، وكذلك يمكن أن يتغير باطراد اذا أحدثت واقعة سلسلة من التغيرات الملحوظة ٠٠ ومتجانس اذا لم يكن يتغير عبر المكان ٠

المجتمع المتزن عشـــوائى ثابت stationary random به قدر من الانتظام ٠

٢ـ٢٣ـ٢ الحدث ذو المغذى يختلف عن الأحداث الســـائدة فى الواقع ٠٠ انه ليس من طراز الحوادث المعتادة الدارجة بل يبدو فوقها ويترك آثارا لا خطية ملحوظة ٠

٢ـ٢٣ـ٢ـ١ تذوب الواقعة (ســلسلة الأحداث المترابطة) فى الواقع عندما لا يتبقى حدث يمكن أن ينسب بسهولة لها ٠٠ ان الواقع يتغير ويصبح ثانية ثابتا ثبوتا عشوائيا به قدر من الانتظام ــ ولا يتذكر أحد حينئذ الواقعة ٠ (سبق الحديث عن ذلك بكلمات أبسط) ٠

٢ـ٢٣ـ٣ تنمو الواقعة هكذا ٠٠ حدث يثير عددا من الأحداث ٠٠ والأحداث التالية تثير عددا من الأحداث التالية الأخرى ٠٠ وهلم جرا ٠٠

٢ـ٢٣ـ٣ـ١ الأحداث التالية اما أن تؤكد تأثير الحدث الأصـــلى فيما يخص متغيرا ما أو تقاومه ويحدث الاتزان مرة أخرى حتى تتحول صـــورة الواقع الى العشوائية أى تضمحل قيمة التغيرات التى تحدثهـــا الأحداث ٠

٢ـ٢٤ التاريخ ســجل للأحداث الحاكمة ٠٠ أى تلك التى يمتد تأثيرها ويتأكد تأثيرها على الواقع ٠

٢ـ٢٤ـ١ التاريخ الكلى ٠٠ يشمل الكلى من الوقائع والتكوينات ٠٠ والتاريخ الجزئى يخص مكانا ما لزمن ما ٠٠ أو مكانا ما عبر الكلى من الزمن ٠٠

٢ـ٢٤ـ١ـ١ حين أثبت الزمن لا يضحى الأمر أمر تاريخ ٠٠ انه اقرب الى الجغرافيا ــ وحين آخذ فى الاعتبار لحظات متتالية من الزمن وأصف المكان فاننى أتحدث عن الجغرافيا عبر التاريخ أو ما يسمى بتاريخ الحضارة ٠

٢ـ٢٤ـ٢ التصورات هى امتدادات الرؤية جوف المستقبل انهـــا ترتبط بصـــورة ما بتلاقى نطاقات الوجود الممكنة كمـــا سبق تقديمهـــا وتحليلها ٠٠ ومن ثم ترتبط بالاحتمالية ٠

فى بناء التصورات نحن نتخيل الأحداث كلهـــا ونحدد الأحداث المؤكدة والأحداث المعارضة ·· وتلاقيات نطاقات الوجود ·· ولذلك فان عدد التصـــورات مثل التصـــور الأكثر احتمالا ·· والتصور الأخطر ·· والتصور المستحيل ·· الخ ··

٢ـ٢٥ آلية الادراك جـوف العقل تشمل تحويل التكوينات التى أرصدها الى صور رمزية ـ بحيث ترتبط تلك الصور الرمزية مع بعضها البعض بعلاقات منـاظرة لعـلاقات الواقع ·· ثم ان اكتشف أن تلك الصـور وعلاقاتهـا تتفق مع مسلماتى السابقة أو تضيف اليهـا بدون تناقض مع تلك القواعد التى سبق أن سلمت بها ·· واضافة الى ذلك كما سبق القول أن أحتفظ فى ذاكرتى بتلك الصور بطريقة ما ·

٢ـ٢٥ـ١ مسلماتى السابقة مادتهـــا الأصلية عـلاقات سبق أن رصدتها بين تكوينات ·· هذه العلاقات تتحقق عبر الأبعـاد المكانية ـ الزمانية ـ والنفسية ·

٢ـ٢٥ـ٢ـ دعنـا نسلم بنوعين من الادراك · ذلك الادراك الذى يخص التكوين الذكى الحى ·· وذلك الادراك الذى يخص تكوينا ذكيا غير حى (جامد) ان الادراك الأخير يمكن وصفه بأنه املاء واستشعار ·

٢ـ٢٥ـ٢ـ١ـ انه املاء لأن ذلك التكوين الجامد اما أن تملى عليه محتويات الذاكرة ثم يخزنها ·· أو تملى طريقة تكوينها ·· واملاء طريقة التكوين يلزم بوجود نوع من الاستشعار ·

(الاستشعار نمط متدن من تكوين الصور الرمزية الحسية) ·

٢ـ٢٥ـ٢ـ٢ـ الفـــارق بين النـــوعين من الادراك فارق نوعى وفارق كمى ·

٢ـ٢٥ـ٢ـ٢ـ أ ـ الفارق النوعى يتمثل فى الارادة ·· اننى أريد أن أدرك ذلك الأمر أو لا أريده ·· اذا حفزتنى ارادتى فلسوف أمارس ذلك الادراك · ثم اذا جذب التفاتى أمر آخر فلسوف أنصرف عنـــه · كمـا يمكننى أن أفتش بنفسى عن ما أريد أن أدركه بطريقة أدق · ثم اننى أستطيع أن أتعامل مع مواقف جديدة تماما ·

أما التكوين الجامد (غير الحى) فان كل شىء بشأنه قد حســـم وأعد مسبقا ·· لقد تولت ذلك ارادة أخرى ·

٢ـ٢٥ـ٢ـ٢ـ ب ـ ثم أن كل تكوين حى ذكى تصفه ارادته ·· انها لا تخص الصنف انها فردية تماما ـ أما التكوين الجامد فان الاختلاف

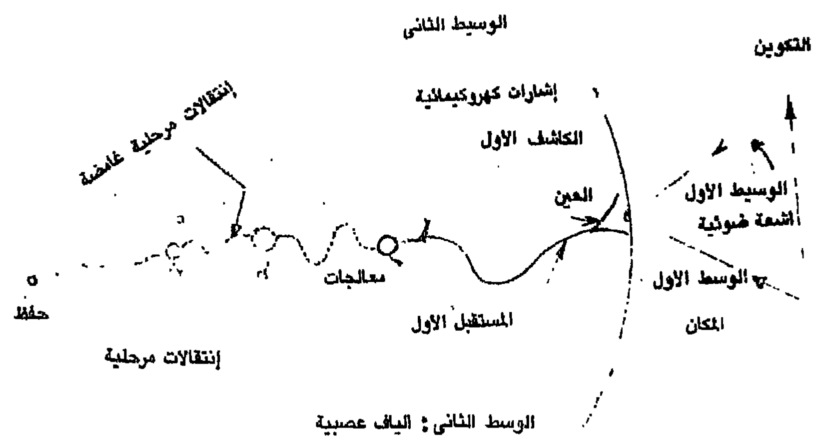
يخص الطراز ٠٠ لا توجد ميزات أو إختلافات ملحوظة داخـــل الطراز الواحد ـ الاختلاف ليس فرديا بأى صورة الا فى ما يوصف بالتفــاوت المسموح به والخطأ ٠

٢ـ٢٥ـ٢ـ٣ـ الفــارق الكمى يتمثل فى أدوات الادراك (عـددا وتكوينات) ويشمل ذلك حجم الذاكرة ومحتوياتها ٠

وكما سبق القول ـ اننى حين أحاول أن أبنى تكوينــا حيــا أحاكى ما لا أستطيع فهمه ٠ اذا كنت لا أفهم تمــاما كيف أدرك فكيف أحاكى ذلك اننى اذن أحاكى ما لا أفهمه ٠

٢ـ٢٥ـ٤ـ فلنأخذ مثالا لأدوات الادراك ٠٠ وليكن المثال قنــاة الإبصــار ٠

اذا حللت قناة الابصار فلسوف أكتشف أن الوسيط الأول ـ بين العين والتكوين الواقع تحت الابصار ـ هو الضوء وأن الوســط الأول محدود بما هو موجود بين التكوين والعين وأن الوسيط الثانى اشارات كهروكيمائية وأن الوسط التالى ألياف عصبية وأن المستقبل الأول كما يمكننى أن أفترض ـ هو مجموعة من الخلايا داخــل حيز العقــل وأن الوســيط التالى نفس نوع الاشارات الكهروكيمائية ٠٠ والوسـط هو أيضــا ألياف عصبية ٠٠ ثم أنه يوجد مسار معقد غامض ينتهى بخلايا ذاكرة تحفظ فيه تلك الصور الجديدة مدركة ٠ انظر شكل (٢ ـ ١١) ٠



شكل (٢ ـ ١١) قناة حسية (قناة الابصار)

وبالطبع فان كثيرا مما ذكرناه عن هذه القناة يقع تحت نطاق الفرض أو نطاق الغامض كما سبق أن ذكرنا ٠

لسوف يتضح لك الفارق بين التكوين الحى والتكوين الجامد الذكى فيما يخص قناة الابصار ٠

٢ـ٢٥ـ٤ـ٢ـ القنوات الادراكية الأخرى ٠٠ التى تبدأ بحواس أخرى هى فى نفس درجة التعقيد ٠ ان الصورة العامة شبه واحدة ٠٠ تختلف التفاصيل ٠

٢ـ٢٥ـ٥ـ بعض الصور المدركة تتم عبر قناة ادراكية واحدة ٠٠ وبعض الصور المدركة تتكامل عبر أكثر من قناة ٠ لسوف أوضح ذلك فى الصياغة التالية ٠

٢ـ٢٥ـ٥ـ١ـ يمكننى أن أسمع أصواتا فاهيىء فى ذهنى صورة للتكوينات التى أصدرتها ـ بدون رؤية مباشرة (استماع فى الليل أو عبر حاجز على سبيل المثال) ويمكن كذلك أن أرى فقط بدون سمع ٠٠ كما يمكن أن أسمع وأرى ٠

٢ـ٢٥ـ٥ـ٢ـ اذا رمزت للصورة المرئية بالرمز V [k (n)] ورمزت للصورة السمعية بالرمز S [k (n)] فان الصورة الذهنية تتم من خلال العلاقة المنطقية « أو » (OR) ويعنى ذلك أن الصورة الذهنية المحصلة والتى تتكون من أوصاف سمعية وبصرية والتى يمكن أن أرمز اليها بالرمز T [k (n)] ترتبط بالصورتين السابقتين بالعلاقة ٠

$$T [k (n)] = V [k (n)] \text{ OR } S [k (n)]$$

k (n) مجموعة تكوينات تحت الادراك ٠

ويعنى ذلك أن الصورة المرئية تتكامل مع الصورة السمعية ٠ ان كلا منهما تضيف الى الأخرى ٠

اننى أرى « س » وأتأكد من صوته انه « س » (أسمع صوته وأرى شفتيه تتحركان) ثم اننى أدرك ما يقوله ٠

٢ـ٢٥ـ٥ـ٣ اذا تناقضت الصورتان اختل الادراك ٠٠ يمكنك أن تخدع أحدا بأن تفقده القدرة على الادراك ، اذا استطعت أن توهمه بوجود تناقض بين صورتين حسيتين لنفس التكوين ٠

٢ـ٢٥ـ٥ـ٣ـ١ـ الصور التى يتم تحصيلها من القنوات المختلفة لنفس التكوين لا تتناقض مع بعضها ٠ ان ذلك قاعدة أساسية حين معالجة تلك الصور (الا اذا تعمد أحد احداث ذلك التناقض) ٠

٢ـ٢٥ـ٥ـ٤ـ الصورة T [k (n)] المكونة من V [k (n)] و S [k (n)] ترتبط مع مجموعة التكوينات k (n) بالعلاقة ٠

$$I [k (n)] > I [T k (n)] > I [Vk (n)]$$

حيث « I » دالة تفيد بكمية المعلومات ٠

يمكن أيضا احلال S [k (n)] بدلا من V [k (n)]

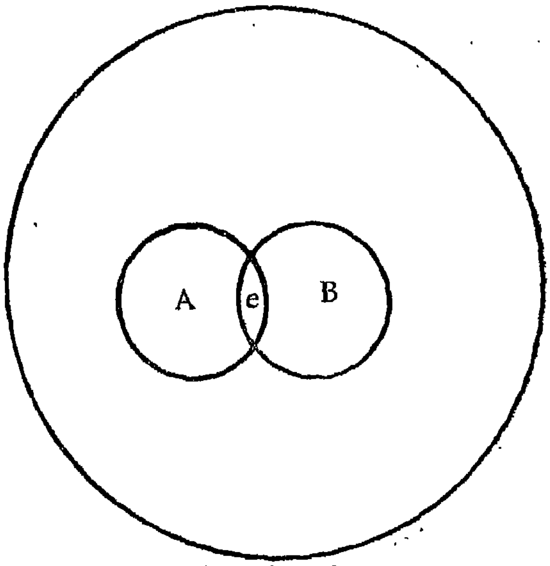
٢ـ٢٥ـ٥ـ٤ـ١ـ اذا توافر أكثر من قناتين حسيتين لادراك نفس التكوين فان الصورة المحصلة تتم أيضا كما ذكر سابقا أى باستخدام العلاقة المنطقية OR ومعنى ذلك ببساطة أكثر أن ما أعرفه عن أى تكوين هو جمع منطقى للصور عبر القنوات المختلفة ٠

٢ـ٢٥ـ٥ـ٤ـ١ـ١ـ يمكن تمثيل ما ذكر أعلاه كما فى شكل (٢ ـ ١٢) ٠

٢ـ٢٥ـ٥ـ٤ـ١ـ٢ فى المساحة « C » الموضحة فى الشكل التالى : تلك التى تتقاطع فيها الصورة الحسية الصادرة من قناة بالأخرى ، ترتفع درجة اليقين عن المساحات الأخرى ٠

٢ـ٢٥ـ٥ـ٤ـ١ـ٣ يوجد دائما عجز عن الكمال فيما يخص الصور الحسية ٠٠ وذلك اذا أخذنا فى الاعتبار عجز الحواس ٠

(اذا شاهدت صورة مرئية على بعد فانه من الممكن أن أعود الى الاحتمالية فى الادراك واذا استمعت الى أصوات فقط ثم كونت منها صورة مرئية فان درجة اليقين تتضاءل ٠



A مجموع الصفات المحصلة من القناة الأولى .

B مجموع الصفات المحصلة من القناة الأخرى .

C مجموع الصفات المشتركة بين القناتين الأولى والثانية .

شكل (٢ ـ ١٢) الجمع المنطقى للصور الحسية

٢ـ٢٥ـ٥ـ٤ـ١ـ٤ ألا ترى معى أن القواعد البسيطة السابقة على درجة من الأهمية ـ ألا ترى أنه يمكن استخدامها بنجاح لدراسة تعويض حاسة ناقصة . اننى أرى العديد من التطبيقات .. ألست ترى أنت ذلك أيضـــا .

٢ـ٢٥ـ٦ـ آلية ادراك العلاقات النفسية داخل العقل أشد تعقيدا من تلك التى تخص الترتيبات الزمانية المكانية .

ان ذلك يتأكد فى العلاقات اللازمة داخل العقل .

٢ـ٢٥ـ٦ـ١ـ انه ادراك تشترك فيه الصور عبر القنوات الحسية عند اللحظة المأخوذة فى الاعتبار والوعى المكتسب (الخبرة السابقة) .

لا يمكن أن يتم بدون الوعى المكتسب .

ـ كما سبق القول ـ وهذا ما سوف أؤكده فى الصياغة التالية .

٢ـ٢٥ـ٦ـ٢ يمكن توضيح الأمر بمثال :

اننى أرى أ غاضبا من ب ٠٠ وأنا أريد أن أتفهم الدوافع النفسية وأن أحكم على أ أو ب ٠٠ اننى أستحضر فى ذهنى ما يخص أ من مواقف سابقة معى أو مع ب أو الآخرين كما أستحضر ما يخص ب ٠

كما أننى أستحضر أى قواعد عامة سبق أن جمعتها ٠ ثم اننى أجرى تحليلا منطقيا معقدا مستخدما كافة العلاقات المنطقية ـ ثم أخرج بتصورات محددة ٠٠ أرجح احداها عن الأخرى ٠

ثم اننى أحتفظ بكل تلك التصورات لما هو قادم ٠٠ لكى يمكننى أن أستعيد الموقف فى المستقبل ٠ ان أحداثا فى الزمن t1 يمكن أن تتفهم بأحداث تقع فى الزمن t2 حيث $t1 < t2$

ألا ترى معى أن الأمر بالغ التعقيد ٠

٢ـ٢٥ـ٦ـ٣ـ تنخفض درجة اليقين بصورة عامة فى العلاقات النفسية فالخبرة السابقة تختلف من فرد الى آخر ـ كما تختلف باختلاف اللحظة ٠ فقط توجد بعض القواعد العامة المشتركة بين الأفراد ٠٠ التى تحد من الاختلاف بين فرد وآخر ٠٠ ولكن يبقى الخلاف واضحا وملحوظا ٠

٢ـ٢٦ـ ادراك الترتيبات الزمانية المكانية يمكن تصنيفه على النحو التالى :

- ادراك بدائى انه الادراك الحسى بدون قياسات ٠

  ذلك الذى يعتمد المقارنة بنماذج محددة داخل العقل ونماذج خارجية انه يخص ـ على سبيل المثال ـ الأطفال قبل التعليم وغير المتعلمين بالمعنى الواسع للتعليم ـ ان التجربة اللازمة للتأكد من الادراك تتحقق فقط بالمشاهدة البدائية (للتفاصيل انظر الجزء التالى من هذا الكتاب) ٠

- ادراك بديهى انه الادراك الحسى المباشر وتراكماته ويشتمل على اجراء قياسات واستخدام نماذج يحتفظ بها داخل العقل ـ كما يعتمد على التصور البديهى للكون ـ ان امكانية التجربة ترتقى ٠
- ادراك معقد انه ذلك الادراك المرتبط بالصور المعقدة للكون واحتساب أوضاع المشاهد لاستخلاص الصورة المطلقة ٠٠ واستخدام علوم التفكير بصورة كبيرة ٠ ان التجربة ترتقى أكثر وتتعقد ٠

الجـزء الثـالث

بناء المعرفة بالمدرك وعلوم التفكير

٣ ـ المعرفة التى تخص فردا ليس لها وجود خارج عقل ذلك الفرد . ان كل ما أعرفه مسجل داخل عقلى . (يختلف ما أعرفه عن ما هو متاح لى أن أعــرفه) .

٣ـ١ـ عقلى لا يمكن أن يتسع ـ بالطبع ـ للتكوينات .. ولكنه يتسع لرموزها .

٣ـ١ـ١ـ اذا كانت التكوينات توجد رمزا داخـل العقل .. فكيف توجد العلاقات . يمكننى أن أفترض بأن العلاقات لا توجد منفصلة عن التكوينات ومعنى ذلك أن داخل العقل رموزا للتكوينات تقف من بعضها البعض فى علاقات .

ان ذلك على بساطته ذو أهمية .

اذا كان الواقع يقول بأن التكوين أ يقف فى عـلاقة ما مع ب أ ⟵⟶ ب = Z مثلا فان « Z » هذه سوف تربط بين رمز أ ورمز ب داخل العقل .

٣ـ١ـ١ـ١ـ اذا كانت العلاقة خارج العقل فيما يخص المدركات تشمل ترتيبات زمانيـة مكانيـة .. فان العلاقات داخل العقل تماثل وتمثل تلك الترتيبات ..

٣ـ٢ـ لا يوجد تكوين مدرك يرمز له داخل العقل منعزلا عن جميع التكوينات المدركة الأخرى .. انه على الأقل فى علاقة مع ذلك التكوين الذكى الذى يرصده .

٣ـ٢ـ١ـ التعريف الكامل بأى تكوين ـ فى الواقع ـ أو استقراء من العقل ، هو أن أذكر جميع التكوينات التى ترتبط به بعلاقات .

اننى أمسح حجما داخل العقل يحتوى ذلك التكوين تحت التعريف وأتفحص جميع العلاقات التى تربطه بالتكوينات الأخرى . أما التعريف

الممكن فيتمثل فى أن أذكر أهم التكوينات التى ترتبط به ومن ثم فاننى أحدد أهم العلاقات أيضا ·

ان « أهم » هذه تعبير نسبى ·· انه منسوب الى قائله · أى أن ذلك القائل هو الذى يحدد الأهمية ·

٣-٢-١-١ فلنتفحص سويا بعض التعريفات لتوضيح ذلك الرأى :

اذا قلت السحاب هو مصدر المطر ·· فاننى أرى أن أهم ما يميز السحاب من وجهة نظرى أنه مصدر للمطر وربما يلجأ انسان آخر فى موقف آخر لكى يقول ان السحاب يحجب الشمس · انه يرى أن أهمية السحاب هى ذلك · اما اذا أردت تعريفا كاملا ·· فاننى سوف أتفحص علاقات السحاب ليس بالضوء فقط أو بالمطر فقط ولكننى سوف أتذكر العديد من التكوينات الأخرى ·· البحور ·· الأنهار ·· المزروعات ·· الخ ··

٣-٢-٢- لا يمكننى أن أعرف تكوينا ليس لى به علاقة مباشرة ·· أو علاقة غير مباشرة ·· انه يصبح نكرة بالنسبة لى ·

٣-٣- صور التكوينات داخل العقل مصدرها تلك الصــور عبر القنوات الحسية كما سبق القول - ما أقصــد قوله هو أن رموز تلك التكوينات وعلاقاتها مصادرها رؤى حسية ·· قد تم تدقيقها لاستخلاص الحقائق وتجنب التناقض ·

٣-٣-١- العقل يحتوى نظاما لترتيب التكوينات وعلاقاتها - ثم معالجتها لتوضيح أى تناقضات - كما يمكن الاضافة وكذا الحذف ·· ولكن الحذف هنا يسجل ·· لا يمكننى أن أمحو شيئا تماما من الذاكرة بارادتى · العقل يحتوى أيضا نظاما لاستنتاج التعميمات من التكوينــات والعلاقات (تسجيلات الصور الحسية) داخله ·

٣-٣-١-١- أقصد بمعالجة الصور الحسية تدارسها مع تسجيلات الصور الحسية الأخرى داخل العقل ·

٣-٣-١-٢- فى اللحظة التى يسجل فيها العقل تكوينات الصــور الحسية فانه يسجل فى نفس اللحظة العلاقات التى تربطها ·

٣-٣-١-٣- نتائج المعالجة للصــور الحسية تسجل فى مراتب أعلى فأعلى من التعميمات ·· اننى أصعد من الواقع الى التعميم ·

٣-٣-٢- يمكننى القول أن بناء العقل يتيح ذلك ·· انه يتســع للصور الحسية ثم مراتب معالجتها الفكرية بالتتالى ·

٣ـ٣ـ٢ـ١ـ من الجائز أن أفترض ما يلى :

العقل يحتوى على أنظمة تسمح بتسجيل الصور الحسية ، وهذه الأنظمة تحتوى على واحدات متماثلة ٠٠ لسوف نطلق عليهـــا الوحدات الأدق ٠٠ أو الوحدات التى لايمكن تجزئتها ٠٠ هذه الوحدات مبرمجة لكى تتسع لوحدة المعلومات التى تنقلها القنوات الحسية ٠

٣ـ٣ـ٢ـ٢ـ من الجائز أن تختلف الوحدات الأدق من قنـاة الى أخرى ٠ فعلى سبيل المثال يمكن أن تختلف الوحدات التى تعامل الصور المرئية عن تلك التى تعامل الصور الصوتية ٠ (لا أستطيع تأكيد ذلك الفـــرض) ٠

٣ـ٣ـ٢ـ٢ـ١ـ عندما تسجل صورة مرئية داخل العقـــل فان الوحدة الأدق تسجل تباينا فى الاضاءة وتباينا فى اللون ٠ كما أن الصورة تبلغ فى جودتها درجة مرتفعة بحيث لا أسـتطيع أن أعبر عن درجـــة تحليلها Resolution انها درجة مرتفعة بصورة غير عادية ٠٠ معنى ذلك أن عدد الوحدات الأدق المشتركة مرتفع بصورة غير عادية أيضـــا ٠

عندما نســـجل صورة سمعية فان ما استحضره منها ليس فقط كلمات وتعميماته بل ان من الممكن أن أستحضر نفس النبرات والنغمات ٠٠

على أى الأحوال لاشىء يجزم بعدم اختلاف الوحدات الأدق المستخدمة لمواجهة القنوات الحسية داخل العقل ٠ كما ينطبق ذلك أيضا على الوحدات التى تخص استخلاص التعميمات ٠

وبالطبع فليس من الممكن على الأقل بالنسبة لى ـ التجربة فى هذا الخصوص ٠٠ وعلى ذلك فانها تبقى فروضا ٠٠

٣ـ٣ـ٢ـ٢ـ٢ـمن الجائز أيضا أن يكون بناء تلك الوحدات الأدق مكونة من وحدات متماثلة أكثر دقة ٠

٣ـ٤ـ تتناظر الصور الحسية المسجلة داخـــل العقل من حيث أبعادها مع أبعاد تلك الصور فى الواقع ٠

(ان ذلك الفرض يبدو بديهيا ٠٠ فاذا انتفى ذلك التناظـر فانه يصبح من المستحيل أن أقارن صورة ما بالأخرى) ٠ كما أن لكل صورة مكانها داخل العقل ٠

٣ـ٤ـ١ـ تتجه الصور الحسية عبر المداخل الى مستقبلات ٠٠ اننى افترض ذلك ٠ بحيث تحكم حركة تلك الصور داخل العقل بايقاعات

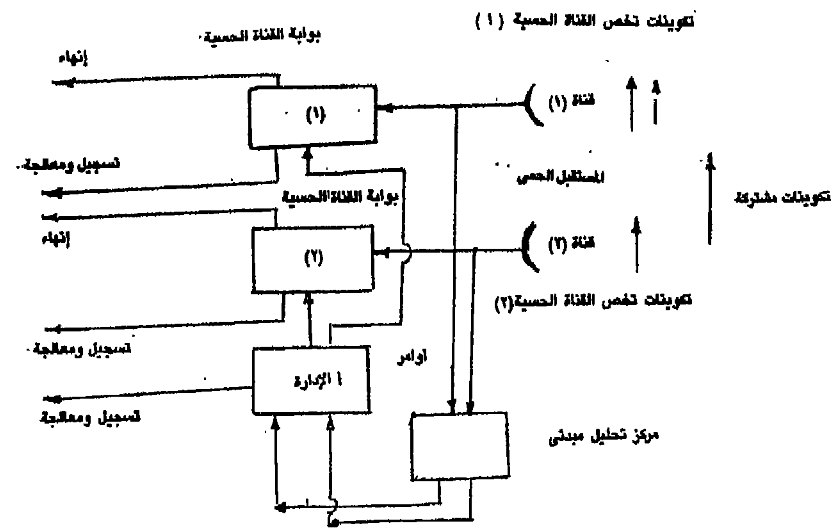
زمانية • اننى أستطيع أن أكتشف أن صورة حسية ما صاحبت أخرى أو تلتها •• ولا يشمل ذلك ما يخص قناة حسية واحدة بل يشمل كل القنوات باطلاقها • ويعني ذلك أيضا أن الايقاعات الزمانية موحدة •

٣ـ٤ـ١ـ١ يمكنني أن أفترض أيضا أن الزمن خارج الذهن ـ على المدى القصير يعبر عنه مكانيا أيضا داخل الذهن ـ ما من سبيل الى غير ذلك • العقل •• الذهن •• ترتيب مكانى • اذا أهملنا الفترات الانتقالية Transients

٣ـ٤ـ١ـ١ـ١ـويمكنني أن أستطرد فى ذلك الفرض هكذا • اذا افترضت تتال من الصور المرئية $V(1)$ عند الزمن 1 و $V(2)$ عند الزمن $t2$, Vn عند الزمن tn بحيث $t1 < t2 < \ldots < tn-1 < tn$ فان ترتيب الادخال ـ ومن ثم الترتيب داخل الذهن على المدى الطويل (المسافات المكانية داخل الذهن) يجب أن يتتبع هيئة ما من التناظر بينه وبين المدد الزمنية فى الخارج •

كما يمكنني أن أستطرد أكثر •• ان القنوات الحسية لتحقيق ذلك تستمر فى العمل سواءا بالارادة أم تلقائيا طوال فترة اليقظة ، والصور داخل الذهن تسجل سواءا بالارادة أم تلقائيا •• (اننى أستطيع أن أتذكر صورا حسية لم أتعمد تسجيلها) •

ان ذلك كله ينتج تصورا مبدئيا لطريقة تسجيل الصور الحسيه داخل العقل (أنظر الشكل (٣ ـ ١) •



(شكل ٣ـ١) رسم تخطيطى يوضح تتابع تسجيل الصور الحسية داخل العقل لقناتين •

٣-٤-١-١-٢- قناة الابصار تكتسب أهمية خاصة - ليس من السهل الاستعاضة عنها بأى قناة حسية أخرى ٠٠ ان الفرد يحاول استخلاص صورة كالصورة المرئية على أى حال ٠

حتى من فقد حاسة الابصار يحاول أن يكون لنفسه صورا كالصور المرئيـــة ٠

٣-٤-١-١-٢-١- ان ذلك يرجع أساسا أنه لايمكن تخيل عالم ما بدون أبعاد مكانية ٠

٣-٤-١-١-٢-١-١- يمكننى أن أفترض أن جميع الصور الحسية الأخرى تتعامل مع الصورة المرئية أو الصور التى تناظر تلك المرئية مكملة لها ٠ (أنظر ٢-٢٥-٥-٤-٢) ٠

٣-٤-٢- يمكننى أن أفترض أيضا أنه لا يوجد مقر دائما للصور الحسية وذلك يمكن البرهنة عليه ببساطة ٠٠ ان كل الصور تعبر المدخل ذلك المستقبل الحسى٠٠فكيف لا تتحرك من المدخل (أنظر ٣-٤-١-١-١-) ويمكننى أن أفترض كذلك أن تتالى الزمن الخارجى (بالقياس الكبير) يناظره اعادة الترتيب المكانى داخل الذهن أيضا ، بحيث يعـــاد ترتيب الصور مع استمرارية الزمن ٠

اننى أستطيع أن أدرك عنصر الزمن وأن أستعيده فى أى وقت ٠٠ اننى أستطيع أن أرتب الوقائع زمنيا ٠ ربما ليس لدقة مطلقة ولكنـــه ممكن على أى الأحوال ٠

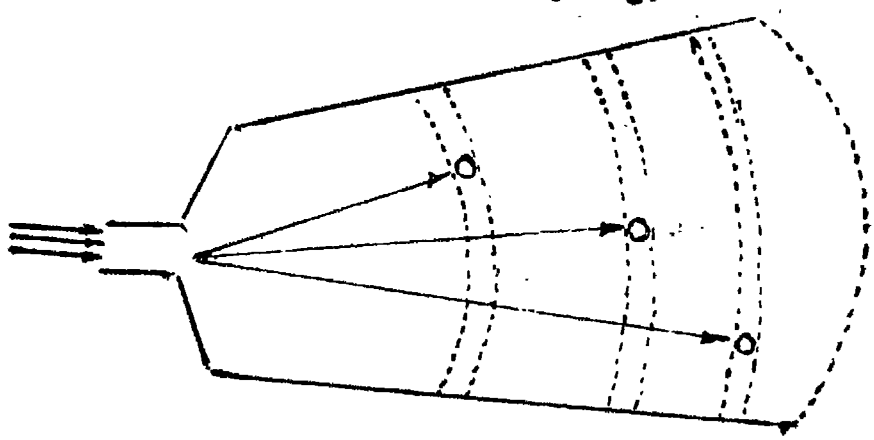
٣-٤-٢-١-واستطرادا يمكننى أن أفترض ما يلى :

أن ما يسجل فى أول العمر يحتـــل مواقعـــا فى الذاكـرة هى أبعد ما تكون عن المستقبلات - ثم تقترب الصور تدريجيا من المستقبلات أى من المدخل لسوف أطلق على المسافات داخل العقل المسافات الذهنيـــة المكانية ٠ كما يمكننى أن أبرهن على أن حركة الصور الحسية أشـــد ديناميكية عند المستقبلات ٠٠ وتقترب من السكون عند المسافات الذهنية الأبعد ٠ ان ذلك يمكن برهنته رياضيا فالحجم المتاح للتسجيل يتزايد مع المسافات المكانية الذهنية ، كما يقل حجم التعامل (استحضار الصور الحسية) ٠

٣-٤-٢-١-١ التذكر لايرتبط تماما بالمسافات الذهنية فقط-التذكر يرتبط بعض الشىء بتلك المسافات الذهنية ولكن توجد عوامل أخـرى مؤثره كما ذكر فى الجزء السابق ٠

٣ـ٤ـ٢ـ٢ـ يمكننى أن أطلق على كل ما سبق نظام الذاكرة المجسمة • حيث تستخدم الأحجام المحددة بشرائح المسافات لتسجيل الصور وتتناظر أبعاد تلك الصور من المستقبل مع الزمن • أنظر شكل (٣ ـ ٢) •

(الصور ثنائية الأحداث ، والزمن هو البعد الثالث) •



شكل (٣ ـ ٢) تخيل عن نظام الذاكرة المجسمة كما يعمل فى العقل لتمثيل الصور الحسية والزمن

٣ـ٤ـ٢ـ٢ـ١ـ يمكننى أن أفترض أيضا أن هنـاك تناظر فى المحاور بين ما هو موجود خارج الذاكرة من صور مرئية وداخل الذاكرة على الأقل فيما يخص المقياس الصغير • ان ما أبصره ثم أسجله ثم أستعيده يرجع الى محاوره الأصلية بدون تشويه أو تغيير • ان ذلك شرط على ترتيبات الصور المرئية داخل العقل •

٣ـ٤ـ٢ـ٢ـ١ـ١ـ جميع الصور الحسية الأخرى تسجل وتستعاد بدون تشويهات تذكر •

٣ـ٥ـ العقل يستخدم نماذج للمقارنة ـ تلك النماذج اما خارجيـة أو داخليـة •

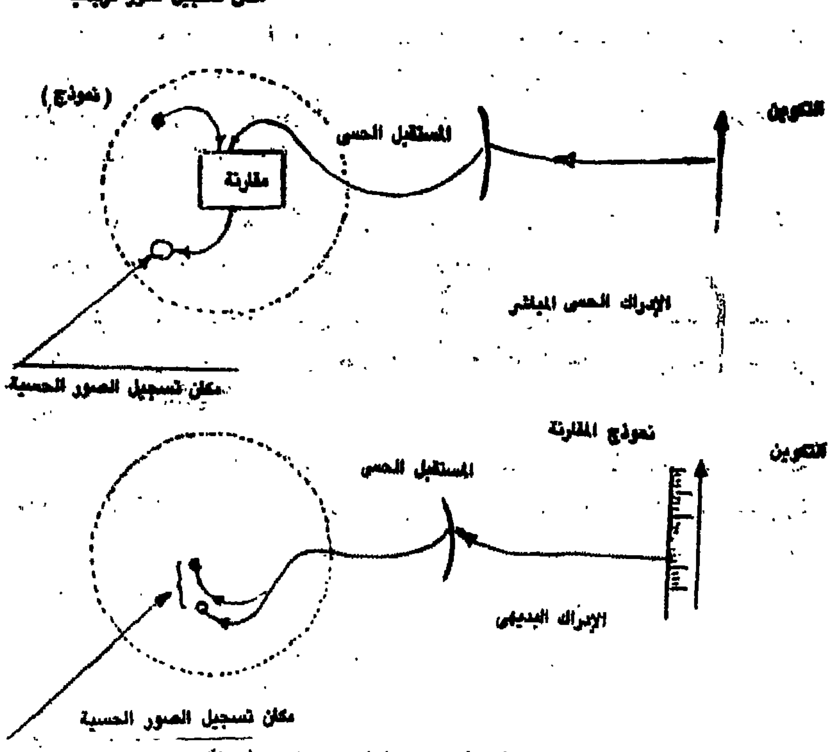
٣ـ٥ـ١ـ فى الادراك الحسى المباشر (البدائى) تتكون النماذج ـ فى الأغلب ـ من صور مرئية سبق تسجيلها تختزن داخل العقل وتستدعى للمقارنة •

في الإدراك الحسي الأكثر دقة (الادراك البديهي) تستخدم نماذج خارج العقل للمقارنة .. أما دور الحاسة فيبقى كما هو .

ان ذلك يمكن تمثيله كما في شكل (٣-٣) .

انني لا أحتاج عند الادراك الحسي البديهي نموذج المقارنة الموجود داخل الذهن فالمقارنة كلها تتم في الخارج وتسجل الصور مقترنة بالنموذج الخارجي و / أو أستغني عن كل تلك الصورة وأسجل النتيجة فقط داخل ذهني ان أردت أو خارجه اذا أردت .. ان دور الذهن هنا محدود بادراك عملية المقارنة الخارجية فقط .

٣-٥-٢- الادراك البديهي أدق من الادراك البدائي - انني ألجأ للقياس باستخدام نموذج خارجي وأستطيع أن أزيد الدقة بقدر مقدرتي على صياغة النموذج .. (ها قد عبرنا عن أهمية التقنية) .



شكل (٣-٣) الادراك الحسي المباشر والادراك البديهي

٣-٥-٣- في بدايات الادراك الحسي المباشر - في المراحل الأولى منه - لاتوجد نماذج مختزنة داخل الذهن ، ومن ثم تكون المقارنة بين تكوينات في نفس الصورة أو تكوينات في صور سابقة لم تتخذ مرجعا بعد .

٣-٦- ما أختزنه داخل العقل نموذج للواقع ، نمـــوذج مصغر للواقع • اذا كانت التكوينات الخارجية أكبر من حجم الذهن فلابد وأن يتم النموذج بتصغير المقاسات المنقولة من الواقع ، واذا كانت التكوينات الخارجية صغيرة جدا فلسوف أكبرها خارجيا لكى أسجلها - ومن ثم يكون النموذج أيضا مصغرا ويلزم لأى نموذج تسجيل مقياس النقل أو استخدام عدد متغير من الوحدات الأدق حسب مقاسات الصورة •

٣-٦-١- يمكننى أن أفترض ما يلى :

يتحول الواقع الى صور مرئية يمكن أن تصغر أو تكبر مقاساتها (أو تكبر) كثيرا جدا عن الواقع ثم تتحول تلك الصور بحيث يمكن تسجيلها فى وحدات متشابهة •• عدد تلك الوحدات كبير جدا • بحيث تكون درجة التحليل عالية جدا (مقارنة بالطبع بما يصنعه البشر من صور) • عند الاستعادة سواء بالتخيل داخل الذهن أو بغرض النقل من الذهن الى الخارج تعود مقاســـات تلك الصور المســـتمادة مقاربة للواقع من خلال مراجع الموائمة المختزنة (سواء سجل المقياس أو تغير عدد الوحدات طبقا للمقاسات الأصلية) •

٣-٦-١-١- لقد ذكرنا درجة التحليل فى ٣-٣-١-٢-١- ولكننا سنعاود الحديث عنها هنا بمزيد من التفصيل •

لكى أرصد درجة تحليل صورة ما فان الجهاز الذى أستخدمه لقياس درجة التحليل يجب أن تكون درجة تحليله أعلى بكثير من درجة التحليل التى أحاول قياسها •

٣-٦-١-١-١- يمكننى أن أستخدم القياسات المكانية لبيان درجة التحليل يمكننى أن أقول على سبيل المثال أن درجة تحليل صـــــورة فوتوغرافية هى مليون أى أن المتر الطـــولى يحتوى على مليـــون وحدة للتسجيل •

فاذا افترضنا مسافة للتسجيل الفوتوغرافى طولهـــا على سبيل المثال ٢ سم وعرضها ٢ سم فان وحدات التسجيل اللازمة للصـــورة الفوتوغرافية الواحدة هو أربعمائة مليون وحدة •

أما داخل الذهن فالأمر يختلف ان عدد الوحدات المستخدمة لابـد أن يكبر عن ذلك ، والا لما استطعت مقارنة تلك الدرجـــة من التحليل بأخـــرى •

٣-٧ فى كل ادراك أرقى جزء من الادراك البدائى •

٣ـ٧ـ١ـ فعلى سبيل المثال ـ عند القياس باستخدام نموذج خارجي لايمكن أن تكون المقارنة مكتملة ـ فيما بين علامتين على تدريج نموذج المقارنة نلجأ الى نوع من التقدير مماثل للتقدير البدائي ٠

٣ـ٧ـ١ـ١ـ اذا صنعت نموذجا للمقارنة بحيث كانت المسافة بين أقرب شرطتين هي « × » فان الخطأ في التقدير يرتبط بالكمية × وبالطبع ربما أحسنت التقدير أم لا ٠٠ لكن لايوجد ما يحدد دقة التقدير بصورة قاطعة ٠

٣ـ٧ـ٢ـ الادراك عبر بعض القنوات الحسية لم يتطور كما تم فيما يخص القناة المرئية ٠ اذا أخذت الشم كقناة ادراكية فان التقدير مازال بدائيا بصورة أو بأخرى ٠

٣ـ٧ـ٢ـ١ـ أستطيع أن أتصور انسانا يحاول بناء نماذج كمية للرائحة ٠٠ وأستطيع أن أتخيل أن ينجح بصورة ما ٠٠ بصورة مبدئية ما ٠٠ فلا يوجد ما يقطع بعدم امكان ذلك ٠ انني أستطيع على سبيل المثال أن أحاكي بعض التغيرات الكمية ٠

٣ـ٧ـ٢ـ٢ـ القناة السمعية تلت القناة المرئية من ناحية الأهمية ٠ انني أستطيع أن أبني نموذجا بسيطا خارج عقلي أستخدمه في بعض القياسات باستخدام اشارات صوتية بدون احتياج لقناة بصرية ٠٠ انني أستطيع أن أثبت سماعه فوق أذني ، وأحاول التحكم في قيمة متغير للمقارنة (بيدي على سبيل المثال) ان المقارنة بنموذج خارجي تتم باستحداث صوت ما ويتم نجاح المقارنة عندما يخفت الصوت مثلا بحيث لا أسمعه ٠٠ وبالطبع فان الأمر يصعب في أحيان كثيرة بحيث لا يلجأ اليه عادة ٠

كذلك فانني أستطيع أن أتخيل صورا مرئية عند سماع أصوات أو سماع قطعة موسيقية ٠

٣ـ٨ـ الزمان البديهي والمكان البديهي لهما أهمية خاصة ٠٠ أستطيع القول أن الانسان حتى الآن قد رتب كل رؤاه أو جل رؤاه طبقا لخواص الزمان والمكان البديهيان ٠٠ انها الرؤية التي تكفي في معظم الأحوال ولا يلجأ انسان الى الرؤى الأعقد الا في لحظات خاصة وقضايا خاصة ٠

٣ـ٨ـ١ـالرؤية للزمان والمكان تستدعي تصورات أعقد ومعرفة أعقد ٠

٣ـ٨ـ٢ـالزمان البديهي يمتد من ـ ما لانهاية الى + مالانهاية في تقسيمات منتظمة تمضي شاملة كل الكون بصورة مطلقة ومنفصلة عنه وبالطبع فان ذلك الانفصال يشمل الذات والآخرين والأشياء ٠

٣-٨-٢-١- المكان البديهي يمتد من الذات الى ما لانهاية ٠٠ فى جميع الاتجاهات ٠٠ فوق الأرض التى يفترض تخيلا استوائها ٠

(اننا مازلنا - نتردد فى احتساب تكور الأرض خيالا ٠٠ اننا نعتبر الأرض خيالا حدا على المكان من أسفل رغم ثبوت غير ذلك علميا وبالطبع فاننا نمرن أنفسنا الآن على رؤية أرقى من تلك) ٠

٣-٨-٣- لكل نوع من الادراك معرفته التى تخصه ٠٠ ولقد صعدت المعرفة دائما نحو آفاق أرقى مع تطور أنماط الادراك ٠

٣-٨-٣-١- لقد ارتبط الأدراك البدائى بمعرفة الانسان البدائى واحتياجاته ٠٠ ثم تطور الادراك مع تطور الاحتياجات والممارسة نحو الادراك البديهى ٠

٣-٨-٣-٢- لعلى أستطيع أن أذكر هنا بعض سمات الادراك البدائى ومجالاته ٠ اننى أستطيع أن أذكر على سبيل المثال :

(أ) محاولة الانسان أن يصنف التكوينات التى يراها حتى يمكنه أن يلم بها ٠

(ب) محاولته أن يجرد الأشياء من خصائصها نحو وظائفها (اذا كان الحجر حادا غير منتظم فانه يبحث عن آخر منتظم أو يحاول تهذيب ذلك الحجر غير المنتظم ولسوف لايتذكر الا فى القليل بعد ذلك أنه حجر ويتذكر فقط أنه هيأ شيئا يستخدمه فى القطع) ٠٠ أليست هذه محاولة عملية نحو التجريد ٠

(جـ) رغبته أن يحصى وأن يعرف معنى الكم ٠

٣-٨-٣-٢-١- لقد تميزت الرموز التى ارتبطت بالادراك البدائى بالبساطة والقطعية ٠

البساطة : لأن العالم كان بسيطا ٠

والقطعية : لأن ما جال بعقله كان محدودا ٠

لقد كان العالم محدودا يستطيع أى انسان أن يرمز لتكويناته بدقة ولعلاقاته ببساطة ٠

٣-٨-٤- الادراك البديهى تلى الادراك البدائى اذا تكلمنا عن الانسانية ككل ٠٠ وكذلك يتلو الادراك البديهى ذلك البدائى اذا كنا نتحدث عن أى انسان عبر حياته ٠

يبدأ الانسان بالادراك البدائى ثم يستخدم البداهة ثم يتعقد التفكير ·· وربما ينتهى عند البداءة أو البداهة ·

٣ـ٨ـ٤ـ١ـ النقلة من الادراك البدائى الى ذلك البديهي تقترن بنشأة التفكير ومن ثم القياس ·

٣ـ٨ـ٤ـ٢ـ يمكن القول أن ترتيب العلوم تصـــاعدا من علوم البدائة ·· الى علوم البداهة ·· الى علوم الادراك المعقد هو نفس الترتيب الأفضل لتعلمها ·

٣ـ٨ـ٥ـ لتوضيح ما ذكر سابقا نطرح المثال التالى الذى يخص نشأة العد والقياس :

الادراك البدائى أتاح تفهم التكرار ·· وعندما أتضح مفهوم التكرار نشأ مفهوم الأعداد ·· وعندما اقتن مفهوم التكرار بمفهوم الأعداد أصبح القياس ممكنا ·· وعندما أصبح القياس ممكنا نشأ الادراك البديهى ·

٣ـ٨ـ٥ـ١ـ والأمر كذلك حينما أريد أن أعلم انسانا ·· يجب أن أبدأ بما يتلائم مع بدائته ·· أعلمه مفهوم التكرار وأصعد من مفهوم التكرار الى مفهوم الأرقام ·· الى مفهوم الحساب ثم الجبر ·

اذا حاولت أن تغير من الترتيب السابق فلسوف تلقى فى حدود معرفتى ، عقبات واضحة ·

٣ـ٨ـ٥ـ١ـ١ـ التكرار يمـــكن أن يطبق على تكوين متماثل مع تكوينات أخرى أو بين تكوينات تجمعها صفات أو صفة واحدة على الأقل ·

٣ـ٨ـ٥ـ١ـ١ـ١ـ أقل صيغة يمكن أخذها فى الأعتبار عند الحديث عن التكرار هى صفة الوجود (أستطيع أن اعد تكوينات غير متجانســة لايجمعها الا صفة الوجود) ·

٣ـ٨ـ٥ـ١ـ١ـ٢ـ كل ما أستطيع أن أبنى منه مجموعات يصلح لتوضيح مفهوم التكرار ·· ان أى عنصر عضو فى المجموعة ·

٣ـ٨ـ٥ـ٢ـ التكوينات التى أستخدمها الانسان لتأكيد مفهـــوم التكرار اشتملت على تكوينات زمنية الليل والنهار والشروق والغروب وتكوينات غير زمنية الحجر والشجر ··

٣ـ٨ـ٥ـ٣ـ الحساب نشأ مع الأرقام ·

لايوجد فى قواعد الحساب أى شىء سوى استخدام الأرقام للتعبير عن تعاملات فى الواقع · لا يوجد فى الحساب أى مفهوم خارج وقائع

التعاملات فى الحياة ‥ ومفهوم الأرقام والأعداد ذلك فيما عدا مفهومات الصفر واللا نهاية · مفهـوما الصـفر واللا نهاية يكادان أن يـكونا موضوعين فلسفيين ·

٣ـ٨ـ٦ـ تعلم الحساب ضرورة ‥ لايمكن بأى حـال الاستغناء عنهـا ·

يمكننى أن أقول أن انسانا ما يمكن أن يستغنى حتى عن القراءة ولكنه لايمكنه الاستغناء عن الحساب ·

(بعض الأفراد يصوغون قواعد الحساب التى تلزمهم بأنفسهم بدون تعليم) ·

٣ـ٨ـ٦ـ١ـ وبالطبع فان علم الحساب قابل للتطور مع الحياة ‥ ذلك لأرتباطه المباشر والضرورى بالحياة ووقائعها ·

(لم تكن هناك بنوك فى الحياة البدائية على سبيل المثـال ‥ ولا يستطيع معظم الأفراد حاليا الاستغناء عن التعامل مع بنك من البنوك) ·

٣ـ٨ـ٧ـ أشكال الأرقام ارتبطت منذ البداية بمفهوم التكرار على الأقل فى بعض الحضارات الأساسية ·

أنظر الأرقام فى اللغة الهيروغلوفية (*) (المصرية القديمة) ·

٣ـ٨ـ٧ـ١ـ فى بعض اللغات التى تلت · ربمـا حدث بعض الانفصال بين الشكل والمدلول ‥ ولكن شيئا من الارتباط يبقى دائمـا تأمل فى أرقام اللغة الرومانية القديمة ·

تأمل كذلك فى شكل الأعداد التى يستعملها معظم مستخدمى اللغة العربية ‥ ان الارتباط بين الشكل والمدلول يبقى واضحا بصورة جلية فى الأعداد من ١ الى ٤ ·

٣ـ٩ـ فى الادراك البديهى يمكننى أن أحدد المكان باحداثيـات مختلفة ‥ أقر بها للفهم تلك الاحداثيات المتعامدة ـ ويمكننى أن أمثل ذلك على الورق رسما ·

(كل نظام آخر من الاحداثيات يمكن ارجاعه الى الاحداثيـات المتعامدة) ·

(*) اللغة المصرية القديمة ‥ أصولها وقواعدها ، انطوان ذكرى ·

٣-٩-١- وكذلك الأشكال ٠ يمكنني أن أحددها بامتدادات عبر تلك المحاور المتعامدة فى الواقع ٠٠ وأن أمثلها رسما على الورق ٠

٣-٩-٢- الأشكال المنتظمة تجريدات من الأشـــكال الموجودة فى الواقع ٠٠ ألا يوحى الحقل المزروع ٠٠ وحدوده المستقيمة نسبيا بمحاولات التجريد المبكرة للأشكال ٠٠ ثم ألا يوحى كثرة استخدام الزوايا القائمة فى الأشكال بالتقارب مع الواقع ٠

لقد شاهد الانسان البدائى ولاشك باهتمام زائد ٠٠ انه يتعامد على سطح الأرض فى حركته وأن البناء لا يستقيم الا قائما ٠٠ وحين أراد أن يحاكى الواقع استخدم الزوايا القائمة بكثرة ٠

٣-٩-٣- رموز الأشـــكال داخـــل العقل - كما سبق القول - ترتيبات مكانية أيضا ٠ يلزمنى لخلق رمز لمثلث داخل عقل تكوين ذكى سوى أن أحدد جزءا من الذاكـرة لذلك الفـــرض تنتظم فيه الوحدات فيما يكافؤ مستوى عند استرجاعه ٠٠ ثم أن أختار ثلاث نقاط منها ٠٠ بحيث تتناظر المسافات بينها مع المسافات فى الواقع ٠٠ (بالطبع ليس ضروريا أن تســـاويها) ٠ ولا يلزمنى لايجـــاد رمز لهرم ســـوى أن أحدد ما يكافؤ مستويين - القاعدة بنقاطها الثلاث تقع فى أحـــد تلك المستويات والرأس فى الآخر وتتناظر جميع المسافات أيضـــا مع تلك الموجودة فى أرض الواقع ٠

٣-٩-٣-١- نظريات الهندسة الاقليدية لوحظت بالبداءة وتحققت بالبداهة وتسلسلت من بعضها البعض ولايمكننى القطع بأى النظريات بدأت الهندســـة الاقليدية ولكن يمكننى أن أقول أنه قد بدء بتصنيف الزوايا ، بدءا من القائمة ثم انتقالا الى ما يقل عن القائمة وما يزيد عنها ٠

فعلى سبيل المثال لابد أنه قد لوحظ أن الزاوية المستقيمة تشتمل قائمتين ثم لوحظ أنه يمكن تقسيم نفس الزاوية المستقيمة الى زاويتين آخرتين واحدة أقل من القائمة والأخرى أكبر ٠٠ الخ ٠٠

ولعلى أستطيع أن أقول أن اتباع ذلك السياق لتفهم النظريات الهندسية سوف يكون واضح الفائدة ٠

(أستطيع أن أسلسل جميع النظريات فى ترتيب منطقى ٠٠ على الأساس السابق) ٠

٣-٩-٣-٢- التكوينات الأصغر فى الهندسة الاقليدية هى النقطة ٠ الخط تتابع من النقط ٠٠ والمستوى تجميع عدد لا نهائى من الخطوط فى علاقة محددة ٠٠ الخ ٠٠

٣-١٠- الصور الحسية للتكوينات هى بدورها تكوينات يمكن تناولها بالعقل وأنماط الحفظ الخارجية .

٣-١٠-١- المتغيرات تعبير « علمى » عن الواقع ، ومادتها ترتيبات عددية تتالى فى الزمان أو المكان ، أو صور رياضية .

علاقة أى متغير بآخر يمكن ارجاعها دائما الى صورة كل منهما عبر الزمان و / أو المكان .

٣-١٠-٢- المتغيرات - في هيئتهـا - تحتوى تعبيرا عن طبيعة العالم - وتصنيفاتها تعبر عن تصنيفات فى تلك الطبيعة واستخدام أنماط من المتغيرات فى الرياضة ، يعبر اذن عن صفات ما يتصف بها العالم .

٣-١٠-٣- من أهم تصنيفات المتغيرات تصنيفها الى متغيرات متصلة ومتغيرات غير متصلة (منقطعة) أنظر الجزء الثانى .

المتغيرات المتصلة هى تلك التى يقترب تزايدها من الصفر

$\text{Lim}\ (\Delta\ x) = 0 = C.\ \ \Delta\ y$

$\Delta\ y \longrightarrow 0$

حيث X متغير أصـلى ، y متغير يرتبط بالمتغير x أو يتغير عبر x

أما المتغيرات غير المتصلة فهى تلك التى تنتقل فى قيم محددة .

$\text{Lim}\ (\Delta\ x) = (\Delta\ 1,\ \Delta 2,\ \Delta 3, \ldots\ldots \Delta\ m)$

$\Delta\ y \longrightarrow 0$

عند قيم محددة من y أى عند قيم x المحددة فى التعبير التالى .

$y = (Y1,\ Y2,\ Y3, \ldots\ Yn)$

٣-١٠-٤- التكوين .. أى تكوين برؤية لاتعى تفاصيله الداخلية متصل داخل حدوده منقطع عند حدوده فاذا دققت الرؤية فانه يتكون من وحدات أصغر لها حدودها الخاصة وهلم .. جرا ..

٣-١٠-٥- الأعداد تكوينات تعبر عن قيم غير متصلة فدائما يوجد الفاصل الانتقالى بين رقم وآخر .. يمكن أن يتضائل ولكن يبقى .

(أنظر التعريفات فى ٣-١٠-٣) .

يمكننى أن أعبر عن كسر ضئيل جدا ولكن أزيد عليه يجب أن أضيف مقدارا يختلف عن الصفر .

٣-١٠-٦- المتغيرات التى تعبر عن الانتقالات الزمنية المكانيـــة لتكوين يمكن احتسابه كنقطة فى الفراغ ، متغيرات متصلة ٠
(احتساب تكوين كنقطة فى الفراغ ليس مطلق الدقة) ٠

٣-١٠-٧- هل تتمشى الأرقام مع طبيعة العالم ٠٠ انها تتمشى مع طبيعة العـالم لدرجـــة ما من وجهة نظرى ٠٠ فعلى سبيل المثـــال ٠٠ استجابتى الحسية - عبر القنوات المختلفة - متغير غير متصل ٠

٣-١٠-٨- العلاقة بين استجابتى الحسية والمؤثـرات الحسـية الصادرة من أى تكوين تؤثر فى ادراكى لطبيعة التكوين ، ولكن يجب على دائما أن أحاول معالجة تأثير هيئة استجابتى الحسية ٠

٣-١٠-٩- يمكننى أن أضرب أمثلة للتدليل على أن اسـتجابتى الحسية غير متصلة ٠٠ غير لونا فى صـــورة ٠٠ درجة اللون أو نوعه ولسوف تلاحظ أن عينك لا تستشعر الا الانتقالات (يمكنك أن تغير لونا باضافة محدودة من لون آخر ســوف لاتشعر فى البداية تغيرا فى اللون) ٠

٠ وكذلك فى الصوت وكذلك فى الرائحة ٠ اننى أستطيع أن أؤكد أن تلك الاستجابة يمثلها متغير غير متصل ٠

٣-١٠-٩-١- أستطيع ان أؤكد اذن أن الأرقام تمشت فى طبيعتها مع طبيعة بعض المتغيرات فى هذا العالم ٠

لقد عبرت الأرقام عن طبيعة العالم أثناء نشـأتها وأثنـاء ارتقائها بدون قصد مسبق ٠

٣-١١- يمكننى أيضا أن أقسم المتغيرات من حيث درجة انتظامها ٠٠ الانتظام هو خضوع المتغير لصيغة محددة غير احتمالية ٠

واللا انتظام هو خضوع المتغير لصيغة احتماليـــة بحيث تصبح قيمة المتتالية غير محددة ٠

٣-١١-١- انتظام ظاهرة ما أو عدم انتظامها ليس مطلقا ٠ ان ذلك يعبر عن ادراك ذهن ما ٠ وما يبدو أنه غير منتظم لى يمكن أن يبدو منتظما لغيرى اذا كانت معرفته أشمل بل يمكن أن يبدو لى منتظما فى لحظة تالية ، عندما أتم معرفتى به ، ولسوف تعبر قيم المتغير عن انتظام الظاهرة التى أرصـــدها ٠

٣-١١-٢- وبقول قاطع ان ما يبدو غير منتظم بالنسبة لى هو بالتأكيد قد نسق وحسب فى ملكوت الله (جل وعلا) ٠٠

ان دقتى فى الرصد محدودة ·· واستيعابى للمتغيرات وعلاقاتها محدود أيضـــا ·

٣ـ١١ـ٣ـ التسليم بأن متغيرا ما ـ يصف ظاهرة غير منتظمة ·· ظاهرة احصائية ، هو فى حقيقته عجز عن تحليل تلك الظاهرة ·· اذا رميت زهر الطاولة ·· ذلك المثال التقليدى المعروف فوق طاولة النرد ·· فان الرقم الذى يظهر عند كل محاولة يعبر عن ظاهرة غير منتظمة ، ان ذلك لايعنى أكثر من كونى لا أستطيع التحكم فى المتغيرات التي تحدد النتيجة ·

اما بسبب كثرتها وعدم معرفتى بها ·· واما بسبب عدم استطاعتى احكام التحكم بها ·

٣ـ١١ـ٣ـأـ هكذا بدت لى جميع المتغيرات العشوائية ·· اذا حللت ضوضاء الشارع فلسوف أجد فى النهاية مجموعات من الأصــوات التى يمكن القول بانتظامها ··

كمـا اننى أسـتطيع أن أضــيف اشـــارة الى أخرى ·· (تغيرات منتظمة من ظاهرة ما) ولسوف تقول أنت بأنهـا فى مجموعهـا متغير عشوائى ·· أما أنا فقد عرفت أنها مكونة من ظواهر منتظمة لأننى أنا الذي صغتهـا ·

٣ـ١١ـ٤ـ اذا تعمقت فى مثـــال زهر الطاولة فلســـوف تجد : أن نتيجة قذف الزهر ترتبط بثلاث مجاميع رئيسية من المتغيرات ·

(أ) مجموعة تحدد طريقة الامساك بالزهر ·

(ب) مجموعة تحدد طريقة قذف الزهر بعد الامساك به ·

(ج) مجموعة ترتبط بطبيعة السطح الذى يقذف فوقه الزهر ·

ومن المؤكد أن النتيجة كامنة فى الأسباب ··

اذا استطعت أن أحدد طريقة الامساك بالزهر تماما ·· ثم أحدد طريقة الرمى (على سبيل المثال ارتفـــاع اليد ·· طاقة الرمى ··) وكذلك طبيعة السطح الذى يقع عليه الزهر تماما ثم وجدت الحلول اللازمة للحصول على النتائج فان نتيجة القذف تصبح محددة تماما ·· ولا تكون النتيجة عشوائية ··

ان العشوائية تأتى من أن طريقة امساك الزهر تختلف ، وكذلك متغيرات الرمى كذا خواص المساحة التى يقع عليها الزهر ··

٣-١١-٤-١- اننى أستطيع كذلك أن أفسر ظواهر أكثر تعقيدا ٠٠ اذا استقبلت اشارة عبر وصلة لاسلكية فلسوف أصف تلك الاشارة من أول وهلة بالعشوائية ٠٠ ولكن لعله من الممكن فى نفس الوقت رد تلك العشوائية لأسبابها ٠٠ ولقد حاولت شخصيا ذلك الأمر ٠

٣-١١-٤-٢- يمكن الحديث عن عشوائيــــة بسيطة حين تكون المتغيرات الحاكمة لقيمة المتغير الذى أرصده محدودة كما يمكن الحديث عن عشوائية أعقد حين تكون المتغيرات الحاكمة عديدة ٠٠

العشـــوائية فى المثال الأول الخاص برمى الزهر أقل تعقيدا من العشوائية فى المثال التالى ٠٠ كلتاهما عشوائية معقدة ٠

فى المثال الثانى ترتبط عشوائية الاشارة بعشوائيــــة الأحوال الجوية ٠٠ والتى هى بدورها عشوائية معقدة ٠

٣-١٢- كل الظواهر الحيانية (خـــارج التجريد الذى يتم فى المعامل) ٠٠ تتصف بدرجة من اللا انتظام (عدم الانتظام) ٠

٣-١٢-١- لكى أصف أى ظاهرة حياتية فانه يلزمنى أن أذكـــر ما يلى :

(أ) أن أحدد المسافة الزمانية المكانية التى أريد رصـــد تلك الظاهرة عبرها والمتغيرات اللازمة لذلك الوصف ٠

(ب) أن أقسم تلك المسافة الزمانية المكانية الى مسافات أدق ٠

(جـ) أن أحدد القيم المميزة للظاهرة فى المساحات الزمانية المكانية المحددة بالمسافات السابقة (على سبيل المثال) المتوسط ٠٠ أكبر قيمة ، أصغر قيمة ٠٠ القيمة الأكثر حدوثا ٠٠ الخ) ٠

(د) أن أستخلص من القيم السابقة القيم المعبرة عن اللا انتظام ٠

(هـ) أن أجد توزيعها الاحصائى ٠

(و) أن أحدد النسبة بين القيم المعبرة عن اللا انتظام والقيم المعبرة عن الانتظام ، وربما أوجدت الدوال المناسبة ٠

٣-١٢-٢- فى كثير من الأحوال عند رصد ظاهرة حياتية - يهمل الانسان كل القيم المعبرة عن عدم الانتظام مركزا تعامله مع القيم المعبرة عن الانتظام - ربما جاز ذلك لدرجة من الدقة ٠٠ ولكن يحتمل أن يؤدى الى نتائج خاطئة ٠٠

٣-١٢-٢-١ اذا كنا بصدد تصميم منشأة حياتية على سبيل المثال .. فان الانسان يمكن أن يتبع ما يلى :

(أ) أن يأخذ فى الاعتبار القيم المعبرة عن الانتظام فقط .

(ب) أن يحتاط بما يسمى معاملات الأمان .

(جـ) أن يأخذ اللا انتظام فى الاعتبار .. بمعالجة كمية حذره .

اذا اتبع ذلك الانسان ما هو مذكور فى (أ) أعلاه فقط فانه يقع فى خطأ ، واذا اتبع ذلك الانسان ما هو مذكور فى (ب) فانه يمكن أن يلجأ للمبالغة أو يقع فى الخطأ .

٣-١٢-٢-١-١- لا يخطط انسان سوى قصدا .. بالخطأ .. ولكن الخطأ هنا يقع فى النظرة العامة .. ولا تجدى المقارنة بحالة مماثلة أخرى ، فان النتائج احتمالية .

٣-١٣- يستخدم الانسان وسائط (نماذج) لدراسة التكوينات وتختلف تلك الوسائط (النماذج) وتتنوع ولكن يظل دورها واحدا .

٣-١٣-١- عند استخدام وسائط لدراسة تكوين فانه يلزم ما يلى :

- وجود نوع ما من التناظر بين التكوين والوسيط المستخدم .
- أن يعى الذهن ذلك التناظر - بما فى ذلك تناظر الهيئة و / أو تناظر الأداء .

٣-١٣-٢- تستخدم الأشكال الهندسية المستوية والفراغية لدراسة الهيئة المكانية للتكوين . (الهندسة المستوية هى التى تستخدم وسائط ثنائية الأبعـــاد .

٣-١٣-٢-١ اذا كان التكوين مستويا والهندسة تفترض استواءا فان التناظر واضح بين طبيعة التكوين وهيئته الوســـيطة .. أما اذا كان التكوين ثلاثى الأبعاد أو رباعى الأبعاد والهندسة مستوية فان درجـــة التناظر تقل .

٣-١٣-٢-٢- أغلب المساعدات الخارجيـــة المتوفرة مستوية .. واستخدامها للتعبير عن تكوينات مجسمة لابد وأن تصحبه بعض الصعوبة وعدم الوضـــوح .

٣-١٣-٣- يظل عالم الهندسة الفراغية أصعب ادراكا من الهندسة المستوية أيضا لهذا السبب . اننى أمثل تكوينات ثلاثية الأبعاد بهندسة مستوية .

٣ـ١٣ـ٣ـ١ـ وبالطبع يمكن التفكير فى مساعدات ثلاثية الأبعاد ـ تتناظر فيها الأبعاد وتتساوى الاتجاهات مع تلك الموجودة فى الواقع بل يمكن أن تتساوى أيضا ٠

(أغلب المســاعدات الحالية مســتوية ، ولا تعطى تلك المتغيرات **الا استنتاجا فلا تتساوى الأبعاد أو المتجهــات مع تلك الموجودة فى الواقــع) ٠**

والأمر يتطلب مزيدا من الاهتمام ٠

٣ـ١٣ـ٣ـ١ـ١ـ اننى أذكــر ذلك لأننى رغم دراستى الجيــدة للهندسة الفراغية وكذلك الهندسة الوصفية ٠٠ أبذل جهــدا فى تتبع الأشكال المجسمة عند تقديمها بهندسة مستوية ٠

٣ـ١٤ـ الرمز فى الجبر والرياضة تعميم من الرقم ٠٠ وهو يرمز لصورة متغير ما ٠ عندما أقول أن متغيرا ما = س ٠٠ على سبيل المثال ـ **فان س هذه يمكن أن تكون أى رقم (اذا لم أضف أى تحديد آخر) ٠٠** ان الحقيقة محتواه فى التعاريف ٠ ولكن س = ٢ ص ٠ نقول شــيئا اضافيا ٠٠ انه يوجد متغير على أرض الواقع رمزت له بالرمز س ـ كما يوجد متغير آخر على أرض الواقع رمزت له بالرمز ص ٠٠ ولقد اكتشفت أن هناك علاقة بين س و ص ٠

وعلى ذلك فان الرموز تعميمات من الأرقام ٠٠ تمثل قيم متغير ما فى الواقــع ٠

٣ـ١٤ـ١ـ دعنا نتأمل أكثر فى عالم الواقع :

لقد سجل تكوين ذكى ما ، لعدد من التكوينات مجموعتين من الأرقام تمثل مقاســين ٠

المجموعة الأولى	١	٥	٧	٩	٢
المجموعة الثانية	٢	١٠	١٤	١٨	٤

وقد حاول رصد العلاقة بين المجموعتين ٠٠ بالطبع فانه ينتقل لذلك الغرض من رؤية الى أخرى ٠٠ ربما على النحو التالى :

اى رقم فى المجموعة الثانية = أى رقــم مناظر فى المجمــوعة الأولى + نفس الرقم من المجموعة الأولى ٠ ولربما رمز لأرقــام المجموعة الأولى بالرمز س ٠٠ وأرقام المجموعة الثانية بالرمز ص ٠٠ حينئذ سوف **ينتقل الى التعميم ص = س + س ولسوف يتذكر أن الأعداد تعبر عن**

التكرار ، فيغير الصياغة ويذكر رقم ٢ ولسوف يرمز للطرف الأيسر بالرمز ٢ س ويصل الى ما يسميه معادلة ص = ٢ س ٠

٣ـ١٤ـ٢ـ العلاقة اذن موجودة على أرض الواقع ٠ واستخدام الرياضة (الجبر أحد علوم الرياضة) كان دوره التبسيط والتعميم ٠٠ ان ما يقوله الجدول وأكثر منه موجود في التعبير البسيط ص = ٢س٠٠

٣ـ١٤ـ٢ـ١ـ ان ما يقوله التعبير البسيط أكثر من الجدول ٠ لأنني أستطيع أن أستطرد منه الى قيم أخرى ٠

٣ـ١٤ـ٢ـ٢ـ ربما كانت الانتقالات التى ذكرتها سابقا مشابهة لنمو الادراك البشرى بعد ادراكه الأرقام ٠ ولربما استغرق ذلك أعواما كثيرة جدا ٠٠ للوصول من الجدول الى الصياغة الرياضية البسيطة ٠

٣ـ١٤ـ٢ـ٣ـ على أى الأحوال فان الترتيب الذى ذكرته سابقا يساعد على فهم وظيفة الرياضة ٠٠ الايجاز والدقة والامتداد ٠

٣ـ١٤ـ٣ـ الرياضة لا تضيف شيئا الى حقائق الحياة ٠٠ ولكنها تقدمها بايجاز ودقة ٠٠ وتمتد بالعلاقة الى آفاق أخرى ٠

٣ـ١٤ـ٣ـ١ـ كل العلوم التى تتعلق بمهمة التفكير لا تضيف شيئا الى وقائع الحياة ٠٠ ان ذلك واضح من اسمها ٠

٣ـ١٤ـ٤ـ جميع أنواع الرياضة ، الحساب ٠٠ الجبر ٠٠ ترتبط بمفهوم العد ٠ من مفهوم العد نشأ مفهوم الاضافة والانقاص ٠ وتكرار المجموعات المتساوية وتوزيع الأنصبة ، وتحددت علامات مثل + ، ــ ، × ، ثم وجدت علامات مثل التكامل والتفاضل ٠٠ الخ ٠٠

ان البناء الرياضى تتابع زمنيا ٠٠ ولعله يدرس بنفس الترتيب الذى أتبع فى تكوينه ٠٠ العد ٠٠ الحساب ٠٠ الجبر ٠٠ التفاضل ٠٠ التكامل ٠٠ الخ ٠٠

٣ـ١٤ـ٥ـ علاقة يساوى فى الرياضة لها معنى مطلق يسهل التعريف به كما توجد علامات أخرى مثل أكبر من وأصغر من ، أصعب فى التعريف ٠ لقد كانت علامة تساوى أقرب الى الفهم البدائى عند بدأ استخدام الرموز ٠٠ أما العلامات الأخرى فقد نشأت فى مراحل تالية ٠

٣ـ١٤ـ٥ـ١ـ علامة تساوى فى الرياضة تعنى التساوى العددى واسقاطها على الواقع اذا استخدمت صحيحا يعنى أيضا التساوى الكيفى٠٠ (التساوى الكيفى يعبر عنه بعدد من المعادلات) ٠

٣ـ١٤ـ٥ـ٢ـ من الممكن ارجاع كثير من العلامات ـ على سبيل المثال علامة أكبر من وعلامة أصغر من ـ الى علامة التساوى ٠٠ اذا كتبت أن

أ > ب فاننى أستطيع أيضا أن أكتب ٠

أ = س ، ب = ص ، س - ص = جـ

وحينئذ فان جـ تعرف بأنها عدد موجب (أكبر من الصفر) ٠

٣ـ١٤ـ٦ـ أهمية الرياضة ترجع لكونها بجانب وظيفتها المباشرة ـ التى سبق تعريفها ـ أساس منهج فكرى يخلص من الخاص الى العام فى سهولة ويسر ٠

لقــد تراكمت أسس ذلك المنهج عبر آلاف السنين ـ ومن ثـم فلا ضرورة للرجوع الى الأصول الأولى كل مرة ـ ان التحويلات الرياضية والرموز الرياضية والبراهين والاثباتات الرياضية جميعها قد أحكمت وصارت مسلما بها ٠٠ انك لاتحتاج الى عناء اضافى بشأنها ٠ ان عليك فقط أن تحتاط بالتأكيد على التناظر بين هيئة الحل الرياضى (المتغيرات وصورها) والواقع ٠

٣ـ١٤ـ٧ـ يمكن التمييز بين الرياضة المطلقة ـ تلك التى أعتمدت فقط على مفهوم العد ٠٠ وتلك التى بنيت على أساس تصورات محددة عن طبيعة العالم ٠

٣ـ١٤ـ٧ـ١ـ الرياضة التى تحتوى تصورا عن طبيعة العالم ٠٠ يمكن أن تتطور وأن تتغير ـ الرياضة المطلقة ٠٠ لاتتغير ٠

دعنى أضرب لك مثلا للرياضة التى تحتوى تصورا عن طبيعة العالم: اذا سلمت أن متغيرا ما ليس مستمرا ٠٠ وحاولت أن أجـــرى تكاملا لقيمته عبر مجال تغيره ، باستخدام نفس الطريقة التى تستخدم لمتغير متصل فان ذلك سوف لا يكون صــحيحا ولسوف تكون النتيجة غير دقيقة ٠٠ ان الأمـر يتحسن اذا أحللت مفهــوم مجمـــوع القيم حينئذ Summation بدلا من التكامل Integration ٠

٣ـ١٤ـ٧ـ٢ـ دعنى أقدم لك الفرض الفلسفى التالى :

كل أنماط الرياضة التى عالجت تكوينات العالم خارج الرياضــة المطلقة احتوت فروضا عن طبيعة العالم ٠

٣ـ١٤ـ٧ـ٢ـ١ـ وبالطبع وطبقا للمفاهيم السابقـــة فان أكثر أنماط الرياضة بساطة تلك التى ارتبطت بالادراك البدائى للعالم ٠٠ ان

ما يعرف الآن برؤية اقليدس ‥ وهندسة اقليدس ٠ هي أكثر أنماط الهندسة بساطة ‥ وكذلك رموز الجبر ومعالجاته التي اكتشفها قدماء المصريين ٠

٣ـ١٤ـ٧ـ٣ـ من الممكن أن ترى الأسس الانسانية المشتركة في بناء الحضارات المختلفة ‥ ان الحضارات التي نشأت في أماكن متباعدة ‥ نمت نموا متقاربا ‥ انه ذلك النمو الذي يمكننا أن نطلق عليه نمو الادراك البدائي ويمكن رؤيته في بناء علوم التفكير (الرياضة مثلا) ٠

٣ـ١٤ـ٨ـ الرؤية الادراكية المتطورة تبدو في الهندسة بصورة واضحة ‥

رؤية اقليدس ونيوتن للفراغ ٠

رؤية النسبية الخاصة للفراغ ٠

رؤية النسبية العامة للفراغ ٠

انها رؤى مختلفة ‥ كلها صادقة لدرجة من الدقة ٠

٣ـ١٤ـ٨ـ١ لا يوجد ما يمنع من وجود رؤى أدق ‥ ولكنني **لا أستطيع أن أؤكد أو أن أنفي ذلك ٠**

٣ـ١٤ـ٨ـ٢ـ لقد حاول الكثير من العلماء بناء رؤية رياضية بحتة للعالم بناءا على افتراضات عن طبيعة الكون ـ لا يوجد ما يمنع ذلك ـ ولكني أقول أن جدواه محدودة ٠

ان جدواه تتحقق فقط في احتمال ترجيح فرض عن آخر عند محاولة ايجاد تصور واقعي عن الكون ٠

٣ـ١٥ـ التوزيعات الاحصائية المعروفة والتي تتخذ وصفا لمتغيرات احصائية تحتوى فرضا عن طبيعة تلك المتغيرات ومن ثم طبيعة ما تعبر عنه ‥

اذا قلت على سبيل المثال أن التوزيع الاحصائي لمتغير ما من النوع المعتاد Normal فان ذلك يعني أن عدد المتغيرات الأخرى التي تؤثر في المتغير عدد كبير ـ كما أن قيم ذلك المتغير تمتد من ـ مالا نهاية الى + مالا نهاية ، واذا قلت أنه من النوع رايلي Rayleigh فان ذلك يعني أنني أتحدث عن التوزيع الاحصائي للقالب الخارجي Envelope لمتغير من النوع المعتاد ٠

٣ــ١٥ــ١ــ اذا أمكننى تحديد كل المتغيرات التى تؤثر فى قيم متغير احصائى فانى أكشف تماما عن صفات جزء من عالم ما يعبر عنه ذلك المتغير ومن ثم أستطيع أن أتحكم فى قيمته وأحوله الى متغير محدد القيم Deterministic •

٣ــ١٥ــ٢ فى علاقة متغير احصائى بآخر فان هناك جملة من الاختبارات الممكنة التى يمكننى أن أجريها •• (درجة الترابط •• معامل التساند •• الخ) لكى أكشف عن وجود علاقة ما بين المتغيرين •• وبالطبع فان ذلك مفيد ولكنه لا يعنى الكثير ••

انه لا يحدد المتغيرات الأخرى التى تشارك فى أحداث العشوائية • وكبديل فانه من الممكن أن أتعمق فى فحص علاقات الواقع حتى يمكننى تحديد المتغيرات الأخرى المؤثرة فى العلاقة •

٣ــ١٥ــ٣ــ اذا حاولت ايجاد توزيع احصائى لمتغير ما فى ظرف ما •• وكان الشكل الناتج غير منتظم فان ذلك يعنى محدودية الفترة •

(محدودية الفترة تعنى محدودية مدى المتغيرات المؤثرة الأخرى) ويعنى ذلك أيضا أن الدوال التى تستخدم لوصف طبيعة تغير ذلك المتغير ستكون أيضا غير منتظمة •• هذه الدوال تشمل :

دالة الترابطــة Correlation Function دالة التــــوزيع الطبيعى Spectrum الخ ••

٣ــ١٥ــ٤ــ من الجائز أن يأخذ متغير احصائى صورا احصائيــة مختلفة عبر مسافات زمانية مختلفة أو مسافات مكانية مختلفة ان ذلك يمكن رؤيته فى الواقع بسهولة ••

أستطيع أن أتحدث عن تغيرات فى سطح تربة Soil على المدى القصـــــير كمـــا يمكننى أن أتحدث عن تغيرات فى التضـــاريس على المدى الكبير •

٣ــ١٥ــ٤ــ١ــ من الممكن أن يمتد متغير احصائى فوق حقل متعدد الأبعاد Multidimensional random field ــ عند ذلك يكون ممكنا فى بعض الحالات استنتاج صفات توزيع احصائى عبر محور ، من أخرى عبر محور آخر ، اذا عرفت الأوصاف العامة لحقل ذلك المتغير على سبيل المثال متجانس ، غير متجانس •• الخ •

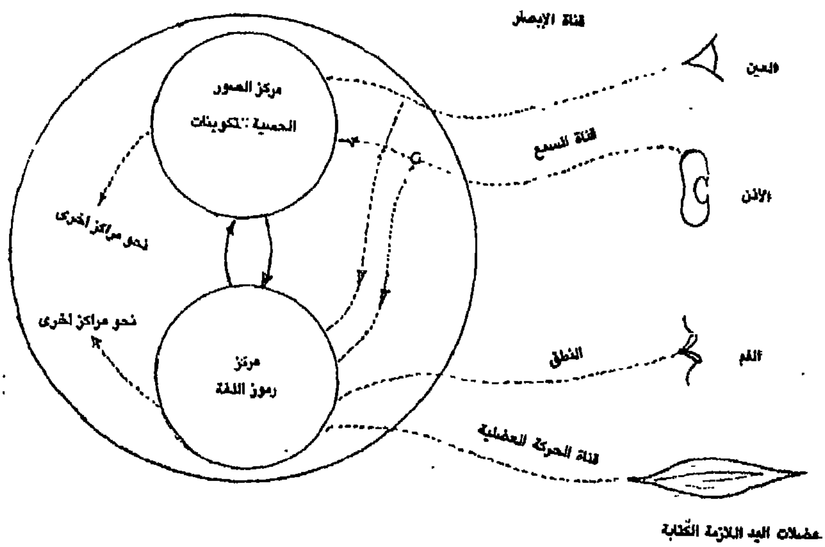
كذلك فان من الجائز أن تختلف جذريا تلك الأوصاف عبر المحاور المختلفـــة ٠

٣ـ١٥ـ٥ـ توجد بعض المتغيرات الاحصائية التى لايمكن اسناد عشوائيتها لعلاقات بمتغيرات أخرى ٠ فى حدود المعرفة بالحاضر ٠٠

على سبيل المثال تضاريس منطقة جبلية أو ارتفاعات كثبان رملية او نهر لقد تشكلت تلك العشوائية عبر الزمن بملايين الوقائع ٠٠ المعالجة الممكنة لهذه المتغيرات هى تحديد التوزيعات الاحتمالية ٠

٣ـ١٦ـ اللغة صورة رمزية للمعرفة ٠

يمكن صياغة نموذج عام لتناول اللغة بشريا على النحو التـــالى : (أنظر شكل ٣ ـ ٤) ٠



شكل (٣ ـ ٤) تناول اللغة داخل الكيان البشرى

ان هذا النموذج يوضح افتراضا وجود قناتين حسيتين للاستقبال الخاص باللغة (قراءة اللغة والاستمتاع اليها ٠ وهما قناتى الابصـــار والسمع) وقناتين حسيتين آخرتين للارسال واحـدة لعضـــلات الفم (للنطق) والأخرى تخص العضلات المستخدمة فى الكتابة ٠

كما يوضح وجود مركزين الأول يخص صور التكوينات في الذهن والآخر يخص رموز اللغة ونقطتى توزيع تخص القناتين السمعية والبصرية وخطوط اتصال بين مركز صور التكوينات ومركز رموز اللغة ٠

٣ـ١٦ـ١ـ لمزيد من التوضيح دعنا نأخذ أمثلة :

قناة الابصار (التى تخص الصور المرئية) تنقل صور للتكوينات بما فيها الرموز اللغوية عند القراءة ٠ نقطة التوزيع الخاصة بتلك القناة تحدد مسار الصور ، اما صورا للتكوينات أو رموزا للغة ٠

قناة السمع نفس الشيء يمكننى أن أسمع صــوتا يدل على تكوين أو أسمع مباشرة اسم تكوين ٠

النطق يتم باتصال الفم بمركز رموز اللغة ـ الذى يتصل مباشرة بمركز رموز التكوينات (صورها) ٠

وكذلك عضلات اليد عند الكتابة ٠

٣ـ١٦ـ١ـ١ـ من الجائز أن تتهيأ أوضاع بديلة عند فقد حاسة فالذى لايرى يمكنه استخدام حاسة اللمس ٠٠ والذى لاينطق يمكنــه استخدام المهارات العضلية لليد ٠٠ الخ ٠

٣ـ١٦ـ١ـ١ـ١ـ لا توجد ترتيبات بديلة محددة مسبقا فى البناء الجسدى للانسان والأمر مفتوح للاجتهاد ٠

٣ـ١٦ـ٢ـ اللغة تكوينات تتناظر مع تكوينات الواقع ـ انها رموز خاصة لتلك التكوينات ٠

٣ـ١٦ـ٢ـ١ـ هيئات اللغة عديدة فاللغة تبصر (تقرأ) واللغــة تسمع واللغة تسجل فى العقل ٠٠ ويعالجها العقل (تفهما واضــافة وتعديلا ٠٠ الخ) وتكتبها اليد بمهارة عضلات خاصة وبنطقها الفــم بمهارة عضلات أخرى ٠

٣ـ١٦ـ٢ـ٢ـ واذا عممنا أكثر بحيث شملت الهيئات اللغوية تلك التى أودعها الانسان آلات ابتكرها فلسوف نرى أن اللغة يمكن أن تصبح ثقوبا فى متصل ٠٠ (فى آلة التلكس مثلا) ٠

أو ترتيبات لجزيئــات ممغنطة فوق شريط فى آلة تســجيل مغناطيسية أو حفرا مختلفة العمق و / أو الاتساع على قرص تسجيل ٠٠ الــخ ٠٠

كما يمكن أن تكون موجـــات ميكانيكيـــــة (موجـــات صوتية) Elastic Waves صادرة من مكبر صوتي أو اشارات كهربائية جوف مكبر ما ٠٠ الخ ٠٠

ولا يوجد حد لهذه الهيئات ٠٠ فالعقل البشري يمكنه دائمـــا أن يبدع الجديد في هذا الصدد ٠

٣ـ١٦ـ٢ـ٣ـ كما يمكن للانسان أن يضيف رموز لغة جديدة داخل عقله ٠ فمن الممكن أن يعرف العربية ولكن يمكنه أن يضيف الانجليزية مثلا أو الفرنسية أو أي لغة أخرى لا توجد حدود في هذا الصدد أيضا ٠

وبالطبع فان ذلك لايلزم له اضافة تكوينات غير لغوية جديدة ٠

واذا تمت اضافة ما فلا علاقة لها بتعلم اللغة الجديدة ٠

٣ـ١٦ـ٣ـ يوجـــد التكوين أولا ثم يلي بعد ذلك رمزه اللغوي، ان هذا ينطبق على الانسانية كلها في نموها ـ كما ينطبق على انســان واحد في نموه ٠

يبدأ الطفـــل تكوين عالمه أولا ثم يتعلم تكوين رموز اللغـــــة ٠ ان هذه مشاهد يمكن أن تتبعها بنفسك ٠٠ فلا داعي لمزيد من التفاصيل ٠

٣ـ١٧ـ بناء اللغة هي مجموع الرموز اللغوية للتكوينات والعلاقات بين تلك الرموز لكي تحاكي علاقات الواقع ٠

٣ـ١٧ـ١ اللغة تحتوي اذن مجموع الرموز اللغوية لتكوينات مناظرة في الواقع ٠ والرموز المستخدمة في علوم التفكير تشمل تعميمات من تلك الرموز بطريقة أو بأخرى كما تشمل رموز العلاقات ٠

ومن ثم فان الرموز اللغوية أداة أساسية في التفكير بصورته العامة ٠٠

أما الرموز المستخدمة في علوم التفكير فتتعلق بمناهج التفكير وطرقه ٠

الاسقاط على الواقع هو الذي يجمع بين رموز علوم التفكير ورموز اللغة ٠

٣ـ١٧ـ٢ـ اللغة تنمو :

اللغة البدائية نشأت بداءة ٠٠ محدودة بعالم البداءة ٠٠ وتطورت باتساع عالم الانسان ٠٠ وواكبت انتقالاته الفكرية من البداءة الى البداهة الى التعقيـــد ٠

لغة لانسان الفرد تنمو أيضا بصورة مستمرة ٠

٣ـ١٧ـ٢ـ١ نمو اللغة يشمل تزايد رموز التكوينات المناظرة للواقع وكذلك العلاقات وأيضا تزايد رموز التكوينات المناظرة للواقع ومن ثم العلاقات ٠

٣ـ١٧ـ٢ـ٢ـ النشأة البدائية للغة اتصالا وكتابة وقراءة تمت عبر تحولات ديناميكية من المحسوسات ٠ تلك المحسوسات شملت الأشكال

الواقعية فى حياة ذلك الانسان البدائى ، مثل اليد ، الرجل ٠٠ الخ ، وكذلك الأصوات الواقعية ٠٠ التى استطاع أن ينطق بها أو يحاكيهـــا لغرض التعبير ٠ان الاتفاق بين رمز سمعى ما أو رمز مكتوب ما لتكوين ما لابد قد أتفق عليه أولا بين فردين اثنين ثم انتشر زمانيا ومكانيا ٠٠ وأهله لذلك الانتشار ملائمته للغرض ٠

ولابد أن آلاف المحاولات قد توقفت ٠٠ وأن ما انتشر منها هو ما كون لغة محددة بعد ذلك ٠

٣ـ١٧ـ٢ـ٣ـ لا يوجد نموذج محدد لنمو اللغــة ٠٠ فلا يمكننى القطع بأن نموذج النشأة كان ثابتا ٠٠ ولكننى أستطيع أن أقدم النموذج التالى كأحــد الفروض ٠

بدأ الأمر باشـــارة صوتيـــة من انسان ما للتعبير عن شىء ما أو تكوين ما وانتشرت تلك الاشارة ٠٠ ثم أن ذلك الانسان حاول أن يجسد شكلا يلائم مدلول تلك الاشارة ـ بعد تعلمه رسم الأشكال ٠٠ ثم أنه لاحظ تكرر مقاطع النطق فاكتشف الحروف ٠٠ واستخلصها من تلك الأشكال البدائية ثم عكف على تنقيحها واستخدامها لتطوير رموز التكوينات قراءة وكتـــابة ٠ ان ذلك يظل فرضا لا أملك القطع به ٠ ولكنه يظل الأكثر احتمالا ، وأملك بعض الدليل عليه على الأقل فى لغة واحدة هى اللغــة المصرية القديمة ٠

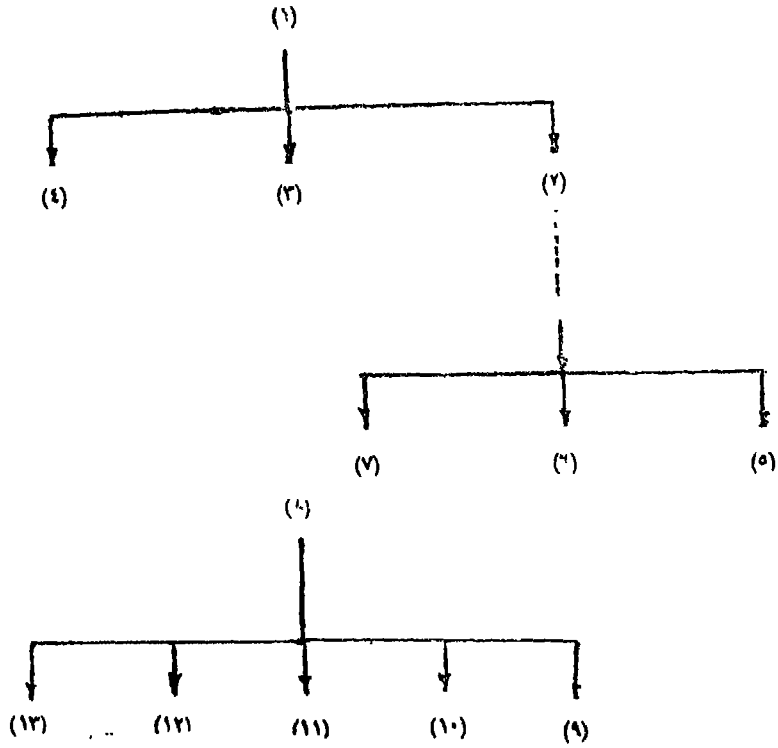
٣ـ١٧ـ٣ـ يمكننى أن أحدد التفريعات الأساسية للعلوم المرتبطة بتقنين اللغة ٠ أنظر شكل (٣ ـ ٥) مع الأخذ فى الاعتبار التوضيحات التالية : التحويل من لغة انسانية الى أخرى وكذا التخاطب مع التكوينات الذكية يجب أن يشمل عناصر تكوين اللغـــة (الحروف ، الكلمات ٠٠ الخ ٠٠) ٠

أما التعويضات الحسية أو العضلية الممكنة فى بناء الانسان الفرد الذى فقد مهارة ما فان هدفها الأساسى كفاءة الاتصال بالآخرين ٠٠

٣ـ١٧ـ٣ـ١ـ استكمالا لتدراس شكل (٣ ـ ٥) فاننى أستطيع أن أحدد ما يلى فيما يخص تقنين اللغة ٠

٣ـ١٧ـ٣ـ١ـ١ـ بعض نواحى التقنين لم يبدأ فى دراستها بصورة جدية ، وبعضها قد بدأ فى دراسته ٠٠ كما أن الدراســـة تقدمت تقدما جيدا فى بعضها ٠

٣ـ١٧ـ٣ـ أ ـ ب ـ يتعقد ذلك الشكل بدرجـــة كبيرة ٠٠ اذا أدخلنا المزيد من التفاصـيل ـ على سبيل المثال ـ تصنيف الحواس والعضلات ٠٠ ثم تصنيف المعالجات وكذلك الصور الوسيطة للغة كما فى جهاز تسجيل ٠



(١) تقنين بناء اللغة • (٢) بناء اللغة الانسانية •
(٣) التحويل من لغة انسانية الى اخرى (الترجمة) •
(٤) التخاطب مع التكوينات (حية وغير حية)
(٥) دور الحواس البشرية والعضلات البشرية فى اللغة المعتادة •
(٦) التعويضات الحسية والعقلية عن نقد اى من الحواس او القدرة العضلية •
(٧) المساعدات الخارجية الالية الممكنة • (٨) بناء اللغة المعتادة •
(٩) الحروف • (١٠) الكلمات • (١١) الجمل البسيطة •
(١٢) الجمل المركبة • (١٣) النص •

شكل (٣ ـ ٥) تقنين بناء اللغــة

فعلى سبيل المثال ، يمكننى أن أحدد التفصيلات الآتية عند دراسة بناء الكلمة فى اللغة المعتادة والظروف المعتادة ٠٠ ترتيب الحروف لبناء الكلمة ٠٠ اختلاف المكون الصوتى للحرف ٠٠ التشويهات فى الصــور الوسيطة ٠٠٠ الخ ٠٠

٣ـ١٧ـ٣ـ أ ـ ج ـ من وجهة نظرى فان التحويلات من لغة الى أخرى (الترجمة) لم تتم دراستها بدرجة كافية حتى الآن ـ على سبيل المثال عند استخدام الحاسبات أو القواميس •

(اننى أنقل من لغة لها قوانينها الى لغة أخرى لها قوانينها كما أنى أنتقل من لغة لها مقدرة ما ٠٠ الى لغة أخرى لها مقدرة تختلف) ٠

٣ـ١٧ـ٣ـ أ ـ جـ ـ اذا لم تكن اللغات على درجـــة واحـدة من التقنين فكيف أنقل من واحدة الى أخرى بنفس الكفاءة ٠

٣ـ١٧ـ٣ـ جـ ـ٢ـ وكذلك فان بعض الاستخدامات تبدوا الآن حكرا لبعض اللغات ٠ اننى لا أستطيع أن أكتب برنامجا لحاسب باللغة العربية ولذلك فاننى لا أستطيع ترجمة برنامج الى اللغة العربية ٠

٣ـ١٧ـ٤ـ اللغة ٠٠ أى لغة كافية من وجهة نظر مستخدمها ٠٠ ولكن كفاءة اللغة تختلف ٠

٣ـ١٧ـ٤ـ١ـ اللغة تحوى قدرا من التعميم على أى حـــال ٠٠ ويمكننى أن أفترض أن الفارق بين التعميم الذى توفره اللغة والتخصيص المطلوب التعبير عنه يصلح مقياسا لكفاءة اللغة ٠

٣ـ١٧ـ٤ـ١ـ١ـ اللغة تحوى قدرا من التعميم لأن الواقع حافل بالتكوينات ولن أستطيع أن أخصص كلمة لكل تكوين والا لصار عدد الكلمات المطلوبة مالا نهاية ٠

٣ـ١٧ـ٤ـ٢ـ اللغة محدودة أيضا بالمقدرة البشرية ٠ لو تصورت لغة بها أضعاف عدد الحروف وأضعاف أضعاف عدد الكلمـــات فكيف أتذكرها جميعها وكيف أستخدمها ٠

اننى حتى فى اللغات الحالية أنتقى من اللغـــة ما ينـاسب عالمى ومقدرتى (الأشخاص يختلفون من حيث عدد الكلمات التى يستخدمونها) ٠

٣ـ١٧ـ٤ـ٣ لكى أستطيع أن أقرب للذهن مفهوم كفاءة اللغـــة ، فاننى سوف أقدم وصفا لنفس المنظر بلغتين مستخدما أقصى ما يمكننى استخدامه فى كل لغة من ألفاظ ولسوف أطلب من شخص ما أن يعى الصورتين جيدا ثم يقارنها بالواقع ولسوف أجد أن الأمر يختلف من لغة الى أخرى ، كما وكيفا ٠

وبالطبع فان مقياس الكفاءة ليس ثابتا عبر اللغة ٠٠ انه يختلف من موضوع الى آخر ٠٠ (اذا كان الموضوع « الصحراء » على سبيل المثال فان اللغة العربية لابد أن تفوق لغة أخرى نشأت فى مناطق ليست بها صحراء) ٠

٣ـ١٧ـ٤ـ٤ عدد الكلمات التى يمكن بناؤهـــا من عدد محدد من الحروف محدود ٠٠ اذا افترضنا أن عدد الحروف فى لغة ما س وأن أقصى عدد للحروف فى الكلمة الواحدة ص فان التبادل والتوافيق الممكنة هى مجموع التباديل اذا تكونت الكلمة من حرف واحد + مجموع التباديل اذا تكونت الكلمة من حرفين + ٠٠٠٠٠٠ + ٠٠٠٠٠٠ مجموع التباديل

اذا تكونت الكلمة من عدد « ص » من الحروف وعلى ذلك يكون عدد الكلمات الممكنة · س + س (س ـ ١) + س (س ـ ١) (س ـ ٢) ····· + س (س ـ ١) (س ـ ٢) ·· (س ـ ص) بافتراض عدم تكرار أى حرف داخل الكلمة الواحدة · وتســاوى س + $س^{٢}$ + $س^{٣}$ + ··· $س^{ص}$ + بافتراض امكانية التكرار ·

٣ـ١٧ـ٤ـ٤ـ١ وبالطبع لا تستخدم جميع تلك التباديل فى بناء الكلمات · ان ما يستخدم منها هو السهل فى النطق نسبيا ويستبعد صعب النطق ···· ذلك تؤكده نشأة اللغة ·

٣ـ١٧ـ٤ـ٥ اللغة تختلط بشخصية من يتعامل معها · ان ما يكون مقبولا من تلك اللغة فى فترة ما يمكن أن لايكون مقبولا فى فترة أخرى وعلى سبيل المثال نطق الكلمــات ·· ان ما يعتبر مقبولا فى فترة من الزمن لا يكون مقبولا فى فترة أخرى ·

اذا كان الانسان محافظا فانه ينحي نحو المحافظة على النطق الأصلى ·

اذا كان الانسان غير محافظ فانه ينحى نحو افراز لغة أسهل · انه ينحى الكلمات ذات النطق الصعب ·· ويفرز لغة سهلة النطق محدودة الأداء من اللغة الأصل ·· ان ذلك يتم باستمرار ·

٣ـ١٧ـ٥ تتقارب عدد الحروف فى كثير من اللغة الأساسية ـ على سبيل المثال ـ اذا قارنت عدد حروف اللغة العربية بعدد حروف اللغة الانجليزية (أو جميع اللغات ذات الأصل اللاتينى) فلسوف تجد تقاربا ملحوظا ·

٣ـ١٧ـ٥ـ١ ان المشترك بين اللغتين العربية والانجليزية هو أن كليهما تعتمدان حروفا يتنوع نطقها بمفاتيح تخص هذا التنوع · فى اللغة العربية تشمل تلك المفاتيح اشارات خاصة خارج الحروف مثل الفتحة ، والكسرة ، والضمة السيكون · فى اللغة الانجليزية تتحدد المفاتيح المذكورة أعلاه باستخدام حروف أخرى فى سياق الكلمة ·

وبالطبع اذا لم تعتمد لغة ما تلك المفاتيح فان عدد الحروف يمكن أن يزيد زيادة كبيرة ·· ولكنها زيادة مبررة وظاهرية فقط ·

ولاجراء أى مقارنة بين اللغات فانه يجب أخذ ذلك فى الاعتبار ·

٣ـ١٧ـ٥ـ٢ اذا سلمنا بتوحد الآلة الانسانية فان الانسان سوف ينطق تنويعات محددة من الحروف ـ تتقارب فيما بين لغة وأخرى ·

يمكننى ارجاع اختلافات منطوق الحروف فيما بين لغة وأخرى الى الاختلافات المحدودة فى الآلة البشرية بسبب الظروف البيئية (المنــاخ العادات) على سبيل المثال ·· لا يستطيع الانجليزى أن ينطق حرف الخاء

باللغة العربية .. ولست أدرى لماذا تحديدا ولكنى أرجع ذلك الى اختلاف محدود في الآلة البشرية .

٣ـ١٧ـ٥ـ٣ يمكنك أن تلاحظ أيضا أن مدلولات مفاتيح التشكيل تتشابه أيضا فى اللغتين .. مع اختلافات محدودة .. يمكنك أن تتبع تلك القضية بنفسك ..

واذا قارنت اللغة الأنجليزية بالفرنسية رغم توحد الأصل . فلسوف تجد بعض الخلاف فى النطق أيضا على سبيل المثال ـ يختلف نطق الحرف اذا شكل مفتوحا (أقصد باستخدام ما يساوى الفتحة) فى اللغة الانجليزية عن اللغة الفرنسية .

٣ـ١٨ اللغة العربية ـ فى تكوينها الأصلى ـ تعامل تنوعا كبيرا فى عالم الواقع .. انك تستطيع أن تجد كلمات تختلف عن بعضها البعض من حيث اختلاف المعنى اختلافات طفيفة .

٣ـ١٨ـ١ على سبيل المثال ـ اذا حصرت الكلمات التى تصف حالة السرور فلسوف تلحظ ثراءا لا يمكن اغفاله .. ولكن بعض الألفاظ تموت مع الزمن . لا يستخدمها أحد .

٣ـ١٨ـ٢ اللغات تحتوى أيضا مساعدات لكى تقرب بين الواقع واللفظ وقد سميت تلك المساعدات فى اللغة العربية مساعدات البلاغة .

انك تستطيع فى اللغة العربية أن تستحدث تشبيها يقرب بين الواقع ومدلول اللفظ ، وذلك ليس حكرا على اللغة العربية .

٣ـ١٩ الجملة مجموعة كلمات ـ بعضها يرمز الى تكوينات والبعض الآخر يرمز الى علاقات .

العلاقات يرمز اليها باستخدام كلمات محددة منها الأحرف (اللغة العربية تستخدم كلمات منفصلة أو أحرف متصلة بالكلمات .. أما اللغة الانجليزية فلا تستخدم الا كلمات منفصلة) .

كما أن بعض اللغات تستخدم اعراب الكلمة الدالة على تكوين فى الجملة للدلالة على دور ذلك التكوين فى الواقع (ذلك يستعمل فى اللغة العربية ولا يستخدم فى اللغة الانجليزية .

٣ـ١٩ـ١ فى اللغة العربية ـ يستخدم فى آن واحد أكثر من طريقة للرمز للعلاقة أو تأكيد ذلك الرمز .

عندما أقول « وضع محمد الكتاب فى المكتبة » فان « فى » هذه تحدد العلاقة بين الكتاب والمكتبة كما أن الكسرة فى آخر كلمة « المكتبة » تشير الى أن كلمة ما قد سبقتها ترمز الى علاقة (بدون تحديد لتلك العلاقة) . انها فقط تؤكدها .

٣ـ١٩ـ٢ يمكننى اعادة صياغة ذلك على النحو التالى : ـ

بعض العلاقات فى بعض اللغات يعبر عنها بما يزيد عن الحاجة ٠

دعنى أستخدم الجملة البسيطة السابقة لتاكيد ما أريد أن أبديه من رأى وبالتحديد دعنى أبدأ بالكلمة « وضع » ٠

وضع تعبير عن حدث ـ تغير فى عـلاقة ٠ والحدث يلزم له فاعل ومفعول به ٠ محمد هو الفاعل ٠٠ والكتـاب هو التكوين المفعول به ٠٠ الضمة في آخر كلمة « محمد » كان من الممكن الاستغناء عنها ٠٠ لو تأكد أن الفاعل يلى الفعل ـ أقصد لو اتفقنا على أن الفاعل يلى الفعل ٠

(لا يوجـد تنوع مناظر للتشـكيل فى العديد من اللغات ٠ اللغة الانجليزية على سبيل المثال) ٠

٣ـ١٩ـ٢ـ١ هل ذلك الفائض بلا فائدة ٠٠ وأنا أقول أنه يحمل أحيانا بعض الفائدة ٠٠٠ وخاصة اذا لم تكن الصياغة ملزمة ٠٠ ودرجة الدقة غير مرتفعة ، والمحتوى الموسيقى هو المطلوب ٠٠ كما فى الصياغات الشعرية (عند ذلك توفر لى حرية ترتيب الكلمات قدرا أكبر من الموسيقى اللغوية) ٠

كما يجب أن أذكر أنه يمكن الاستغناء عنه فى بعض الأحوال اذا حقق ذلك الاستغناء فائدة ـ على سبيل المثال ـ ٠

عندما أتخيل كتابة برنامج لحاسب باللغة العربية يشمل الجملة « اذهب الى السطر رقم ٠٠٠٠ » فان من اللازم أن ترتفع دقة الصياغة ويحكم ترتيبها بحيث لا أحتـــاج اضافة الكسرة للراء ٠٠٠٠ لا يهمنى حينئذ الموسيقى اللغوية ٠

وعندما تسألنى لماذا ؟ أجيبك : أن ذلك توفير فى قدرات الحاسب ، واغفاله اهدار لقدراته ٠ فعند اغفال ذلك يكون على الحاسب القيام بعمل اضافى هو أن يستوعب التشكيل فى آخر كل كلمة مما يهدر من طاقته ٠

٣ـ١٩ـ٣ يمكننى أن أفتش عن صور عامة للجمل بتنويعاتها لايجاد لغة أدق ٠٠ تناسب الكتابة العلمية ٠ وبالطبع فان تلك الصور لن تناسب غير الكتابة العلمية ٠

٣ـ١٩ـ٣ـ١ هذه الصياغات ـ لو توفرت ـ سوف تساعد أيضا على تقنين ترجمة الموضوعات العلمية ٠

٣ـ١٩ـ٣ـ٢ كأمثلة لتلك الصياغات يمكننى أن أحدد ما يلى :

الجمل الوصفية ٠

الجمل التى تشير الى حقائق ثابتة ٠

الجمل التى تشير الى فروض علمية ٠

الجمل المترابطة ٠٠ مع توضيح نوعية الترابط ٠٠

٣ـ١٩ـ٣ـ٢ـ١ يمكننى أن أفترض أن الصياغات المقننة تلائم بصورة أكبر المعرفة بالمدركات ٠

٣ـ١٩ـ٤ الجمل المركبة تتناظر مع الوقائع المركبة ٠٠

الوقائع المركبة ٠٠ تشتمل على الوقائع البسيطة وارتباطات بين هذه الوقائع البسيطة ٠ كذلك الجمل المركبة تشتمل على جمل بسيطة ورابطة بين تلك الجمل تعبر عن ارتباطات الواقع ٠

على سبيل المثال ، عندما أقول ، استيقظ محمد عندما طلعت الشمس ٠٠ فان الجملة الأولى هى استيقظ محمد والجملة الثانية طلعت الشمس والرابطة « عندما » تشير الى الآنية (الحدوث فى وقت واحد) ٠

٣ـ١٩ـ٥ لقد نشأت علوم تقنين اللغة مبكرا ٠٠ النحو والصرف علمان يخصان ذلك التقنين ٠

٣ـ١٩ـ٦ لا يوجد فى الحقيقة فاصل واضح بين النحو والصرف ٠٠ من الممكن أن يشملها علم واحد ٠٠

٣ـ١٩ـ٦ـ١ المهم هو أن أحدد الجذور والمشتقات وأحدد صور المشتقات في الجمل لكى تتناظر مع الواقع ٠

المشتقات مجموعة يجمعها جذر واحد ٠ (الجذر يمكن أن يتفق على تعريفه فى داخل تلك المجموعة ـ على سبيل المثال ـ الماضى المنسوب الى المفرد المذكر فى اللغة العربية) ٠

٣ـ١٩ـ٦ـ٢ التفرقة الحالية بين النحو والصرف هو أن الصرف يعالج فى الأغلب ذلك الاشتقاق ويختص النحو بتحديد صورة المشتق (اعرابه) فى الجملة ٠ وفى بعض الأحوال يختلط الأمر ٠

ولذا فان من المناسب ادماج العلمين ٠٠ أولا لمنع التكرار ثانيا لتسهيل الأمر ٠

٣ـ١٩ـ٧ يوجد حاليا ضمن النحو قواعد تكوين الجمل المركبة وأنا أرى أن ذلك ذو أهمية خاصة للصياغات العلمية الدقيقة ٠

ان العلاقة بين الواقعتين التين تعبر عنهما جملتـان تتغير بتغيرات لغوية طفيفة ٠

دعنا نأخذ فى الاعتبار المثال التالى : ـ

الجملة البسيطة الأولى : ذهب محمد الى المدرسة ٠

الجملة البسيطة الثانية : يدق جرس المدرسة فى الثامنة صباحا ٠

دعنا نصوغ بعض الجمل المركبة الممكنة ٠

يدق جرس المدرسة فى الثامنة صباحا ثم يذهب محمد الى المدرسة ٠

عندما يصل محمد الى المدرسة يدق جرس المدرسة فى الثامنة صباحا ٠

لا يدق جرس المدرسة فى الثامنة صباحا اذا لم يذهب محمد الى المدرسة ٠

ذهب محمد الى المدرسة فدق جرس المدرسة فى الثامنة صباحا ٠

لا يدق جرس المدرسة اذا ذهب محمد الى المدرسة صباحا ٠
هذا قليل من كثير ٠

يمكنك أن تلاحـظ أن علاقات الواقع تتغير تغيرا ملحوظا فى كل صياغة عن الأخرى رغم ضآلة الفارق فى الصياغة ٠

اننى أعيد التأكيد على أهمية ذلك الموضوع ٠

٣ـ١٩ـ٧ـ١ النحو والصرف مادتها الكلمات ٠ لا توجد مدلولات يمكن اعطائها قيما كمية فى اطار هذين العلمين ٠

٣ـ١٩ـ٨ يمكن التفرقة فى هذا الصدد بين تكوين الجمل المركبـة باستخدام قواعد النحو والصرف وتكوينها باستخدام قواعد الجبر اللغوى Boolean Algebra ـ قواعد الجبر اللغوى تعالج فى الحقيقة صـدق وزيف الحقيقة المركبة بناءا على صدق وزيف الحقائق البسيطة المكونة للجملة المركبة ، والصدق والزيف حالتين يمكن تمييزهما بمتغير له قيمتين ، ومن ثم ايجاد المساويات المنطقية ٠

٣ـ١٩ـ٨ـ١ قواعد الجبر اللغوى يمكن تطويرها باستخدام تزايد الاحتمالية اذا كان صدق حقيقة ما محتملا وصدق حقيقية أخرى كذلك فان صدق الحقيقة المركبة يصبح محتملا أيضا واحتمال ذلك الصدق يقع فى الاحتمالات الخاصة بكل حقيقة ، وكذلك احتمالية الحدوث المشتركة ٠

٣-١٩-٨-٢ الصدق والزيف يمكن أن يكونا قيما مطلقة ويمكن أيضا أن ينتسبا الى تكوين ذكى ٠٠ الصدق والزيف المطلقان ينتسبان الى المطلق والصدق والزيف النسبي يجب أن تحدد نسبتهما ٠

٣-١٩-٨-٣ يعبر عن الصدق والزيف فى جبر اللغة بقيمتين تتناظران مع الحالتين ٠٠ الصدق يتناظر مع الواحد الصحيح والزيف يتناظر مع الصفر عند ادخال الاحتمال يصير السؤال هكذا ٠٠

الحقيقة الأولى : احتمال صدقها س ٠

الحقيقة الثانية : احتمال صدقها ص ٠

فما احتمال صدق الجملة المركبة المصاغة من ص ، س ٠

٣-١٩-٨-٤ فى الجبر اللغوى تكون الجمل المركبة من الجمل البسيطة باستخدام أدوات ترمز الى علاقات محددة ٠

هذه العلاقات هى النفى - التحقق الأنى (And) والتحقق المنفصل (OR) ٠٠ وبالطبع فان التحقق الأنى يعنى تحقق الواقعتين معا والتحقق المنفصل يعنى تحقق واقعة أو أخرى وليس كليهما ٠

ويسمح ذلك الجبر باستخدام تلك الأدوات لجمع أكثر من حقيقة بسيطة فى حقيقية مركبة واحدة تعبر عنها جملة مركبة ٠

على سبيل المثال والتقريب للفهم ، سوف نرمز الى عدد من الجمل ومساويتها المنطقية (أ ، ب ، ج) وقيم صدقها على النحو التالى : -

أ = محمد يكسب مالا ٠

ب = محمد يملك أفكارا مبتكرة ٠

أ = ١ ب = ١

ج = محمد ينجح فى عمله ٠

ج = ١

كون أن أ = ١ ، ب = ١ ، ج = ١ معناها أن جميعها صادقة ٠
فاذا كتبت ج = أ ٠ ب ٠

فان ذلك يعنى أنه شرط لنجاح محمد فى عمله أن يكسب مالا وفى الوقت نفسه أن يملك أفكارا مبتكرة ٠

فاذا كتبت ج = أ ٠ ب ٠

فان ذلك يعنى أن محمد ينجح فى عمله اذا كسب مالا أو امتلك أفكارا مبتكرة ٠

فاذا أضفت الاشارة الفوقية لغرض النفى على كل من أ ، ب ، جـ بغرض النفى فان ذلك يعنى أن محمدا سوف لا ينجح فى عمله اذا لم يكن يكسب مالا وفى الوقت نفسه لم يمتلك أفكارا جديدة ٠٠

٣ـ١٩ـ٩ النص العلمى الناجح تماما هو ما يمكن تحويله الى علاقات كالعلاقات السابقة ٠٠ تلك المذكورة فى ٣ـ١٩ـ٨ـ٤ واذا لم يكن ممكنا تحويل النص الى جمل لها قيم صـدق محددة مرتبطة ببعضهـا البعض بالعلاقات التى سبق توضيحها ٠٠ فان ذلك النص يكون نصا فاشلا ٠ ان ذلك مقياس لتحديد درجة نجاح النص العلمى ٠

(وبالطبع يمكن أن يحتوى النص على جمل مفردة ـ كما فى الوصف مثلا ، أو جمل مركبة وجميعها لها قيم صدق تساوى الواحد الصحيح ـ انظر النصوص فى الملحق فى آخر هذا الكتاب) ٠

٣ـ٢٠ الادارك المعقد هو ذلك الذى يأخذ فى الاعتبار اليه الادراك الحسى ٠

(الادارك المعقد هو الأرقى انظر ٢ـ٢٦) ٠

٣ـ٢٠ـ١ آلية الادراك الحسى تشتمل بصورة عامة على ما يلى : ـ

(أ) الأوضاع النسبية بين التكوين الذكى الراصد وما يشاهده ٠

(ب) الخواص المميزة للأوساط والوسائط ٠

اننى أرى باستخدام موجات كهرمغناطيسية تعبر المكان كما أننى أسمع باستخدام موجات صوتية تعبر المكان أيضا ٠

٣ـ٢٠ـ١ـ١ الأوضاع النسبية تشتمل على ما يلى :

(أ) المكان النسبى ٠

(ب) الزمن النسبى ٠

(جـ) الحركة النسبية ٠

٣ـ٢٠ـ٢ يمكننى أن أؤكد على أهمية ما يلى :

- خواص الأشعة الضوئية وهى تعبر المكان فيما يخص الرؤية ٠
- خواص الموجات الصوتية وهى تعبر المكان فيما يخص الصوت ٠

● خواص الانتشار الحرارى فيما يخص اللمس ٠

● خواص الانتشار الغازى فيما يخص الرائحة ٠

فى جميع هذه الحالات يمكن أن تتشكل الصورة الحسية بميكانيكية الالتقاط حيث أرى فى الحقيقة التكوين بطريقة محددة ٠ ان ما ألتقطه يجب أن ينسب لى والى وسيلة الألتقاط ٠

٣-٢٠-٣ ان ذلك هو المعنى الأعم للنسبية فى الادراك ٠

٣-٢٠-٣-١ وهنا يأتى سؤال فلسفى على درجة من الأهمية ٠٠

هل من الممكن الحصول على صورة حسية مطلقة لأى تكوين ؟

اذا صح أنه لا يوجد وضع مطلق تعذر ايجاد الخواص المطلقة ٠٠ يمكننى كبديل أن أتحدث عن أوضاع مرجعية ٠

٣-٢٠-٣-٢ ويمكنك أن تثير سؤالا ٠٠ فأين دور القياس اذن ٠

وأنا أقول ألا ترى معى أن ما ينطبق على أى تكوين أرصدة ينطبق على المقياس ٠٠ كما أنه لا توجد دقة قياس مطلقة ـ لا يوجد مقياس مطلق فى الدقة فى جيمع الأوضاع ٠ ان دقته منسوبة الى وضع معايرته ٠ ونعود ثانية الى الأوضاع المرجعية ٠

٣-٢٠-٣-٢-١ ويجب أن لا يختلط الأمر عليك ـ فى بعض الأحوال يمكن أن أحول بدقة ما ألتقطه فى وضع ما الى ما يمكن أن ألتقطه فى وضع آخر٠٠ ولكن ذلك لا يعنى أن ما أراه مطلقا ٠٠٠ انه منسوب الى وضع ما ٠٠ ويتغير بتغير الأوضاع ٠

٣-٢٠-٣-٢-١-١ يمكننى أن أحدد وضعا مرجعيا يسهل التحويل منه الى أوضاع أخرى ولكنه يبقى وضعا مرجعيا غير مطلق ٠

٣-٢٠-٤ توضيحا لما سبق ذكره من أن الادراك المعقد يلى الادراك البديهى فى جميع المواقف ـ أذكر ما يلى : ـ

ان على دائما أن أكون صورة ما قبل التدقيق بشأنها ٠٠ الصورة الأولى هى الادراك البديهى والصورة المدققة يمكن أن تكون ادراكا غـير بديهى ٠ وبالطبع يمكننى أن لا أصل الى الادراك المعقد ، أن أتوقف قبل أن أصل اليه ٠

٣-٢٠-٤-١ الحقيقة السابقة يمكن أيضا رؤيتها فى نمو العلوم الطبيعية عبر تاريخ الانسانية ٠

ان الرؤية الحضارية القديمة سبقت رؤية اقليدس ورؤية اقليدس سبقت نظرية نيوتن (قواعد نيوتن كانت تفســـيرا اقليديا لجسم يغير وضعه التسببي بالنسبة للتكوين الذكي الراصد) ٠

والنسبية الخاصــة هي رؤية تشتمل على احتساب دور الوسيط (الأشعة الضوئية) في الادراك مع احتســاب حركة نسبية منتظمة بين المرصود والراصد ٠

والنسبية العـــامة هي تعقيد على الحركة ٠٠ ان الحركة ليست منتظمة ٠٠٠٠ ولكن هناك تعاجل في الحركة ٠ وبالطبع يمكنني أن أزيد تعقيد تلك الحركة من عجلة منتظمة الى تزايد منتظم في العجلة ٠٠٠ الى تزايد في العجلة يأخذ أي شكل دالي Functional Form

٣ـ٢٠ـ٤ـ٢ يمكنني الحديث عن أوضاع نسبية أخرى عندما أعالج الغامض وهي الأوضاع النفسية ٠٠

ان الأوضـــاع النفسية المختلفة تغير من رؤيتي للأحـوال الحياتية المختلفة ولا أستطيع أن أكون موضوعيا دائما وبصورة مطلقة ٠

٣ـ٢٠ـ٥ الادراك المعقد يمـكن أن يستحدث رؤية لتكوينـات أو يستحدث معرفة بعلاقات أو نرى بواسطته تكوينـات جديدة وعلاقات جديدة ٠ نظرية النسبية الخاصة خير دليل على هذا الأمر لقد استحدثت تكوينات وتعمقت الرؤية بتكوينات وتيقنت تحويلات كان التيقن بنشأتها صعبا ٠

٣ـ٢٠ـ٥ـ١ الادراك المعقد يتسع لظواهر وتكوينات خارج مقدرتي الحسية المباشرة وأيضا لما هو داخل مقدرتي الحسية المباشرة ٠

٣ـ٢٠ـ٥ـ٢ الانتقال من الادراك البديهي الى الادراك المعقد يلزمه علوم التفكير ٠٠ ان وقوده الحقيقي علوم التفكير ٠ اذا لم أستخدم علوم التفكير فكيف أنتقل اذن ٠

٣ـ٢٠ـ٥ـ٣ لعلنا نستطيع أن نعرف الادراك المعقد بصـــورة أدق بضرب أمثلة ٠ كيف أستطيع أن أشـمل امتدادات زمنية أو مكانية خارج حدود قدرتي الحسية المباشرة ٠٠

انني أستطيع أن أستخدم العديد من الوسائل ٠ التنقل والقياس ، القياس من بعد ٠ ثم انني أستخدم مناهج التفكير لكي أبني من الصور الخيالية سياقا متكاملا ٠٠

كيف أســـتطيع أن أكون خريطة جغرافيـــة ٠ مكان متكور ممتد ومساحة مستوية محدودة (مساحة الورقة) ٠٠

انني أغير من موضعى أو موضع جهاز قيـاس فوق ذلك السطح المتكور الممتد ثم أرسم خريطة على مساحة مستوية عن طريق التفكير ٠

ان المثال السابق يحتوى تغير وضعى النسبى ٠

مثال آخر ٠٠ انسان يتحرك فى الفضـان يمكن أن ترتفع سرعته (أو سرعة مركبته) حتى تصل الى كسر يمكن احتسابه من سرعة الضوء ٠٠ سرعة الوسيط الذى أراه به ٠ اننى أرقب عالمه من عالمى ٠٠ وأحول ما أراه الى مشاهد من عالمى ٠٠

اننى أستطيع القياس ثم أدققه بالتفكير ـ أبنى بالادراك المعقد رؤية أحاول أن تكون مطلقة ، واذا تغيرت حركته بالنسبة لى ـ فى تسارع أو فى تعاجل ـ فان على أن أواجه الأمر ٠

ان ذلك كله لا يهمنى اذا لم أكن مهتما بالدقة ٠ ان الدقة هى التى توجب ذلك الاهتمام ٠

مثال ثالث :

عالم يرقب عالما ما بمجهر مستخدما موجات ٠ ذلك العالم يسجل تكوينات ضئيلة ٠٠ ذرات مثلا ٠٠ أو أقل من الذرات ٠ المقاسات متقاربة مع طول الموجة ٠٠ أو على الأقل يمـكن احتسـاب طول الموجة مقارنة بأطوالها ٠٠٠ فكيف أستطيع أن أحصل من ما أرصده على صورة تنتمى لعالمى ٠٠ اننى أحتاج الى ادراك معقد وبالطبع ليس هـذا مجال للسرد ولكنى قصدت فقط الى أمثلة ٠

٣ـ٢١ العلوم هى التعبير المنظم للانسان عن ما يدركه من الكون وعلى ذلك فان التقسيمات الأساسية الممكنة لهذه العلوم يجب أن تتمشى مع رؤية محددة ٠

٣ـ٢١ـ١ فى بعض اللغات تختلف الكلمة الدالة على مجموع العلوم بالكلمة الدالة على علم واحد من العلوم ٠ لاحظ كلمة علم فى اللغة العربية و Science فى اللغة الانجليزية ٠٠

ولعل منشأ ذلك محدودية العلم فيما مضى ٠٠ لقد كانت كل العلوم علما ولم يكن قد بدأت التقسيمات بعد ٠

٣ـ٢١ـ٢ التقسيمات نشأت فى الحقيقة عبر الزمن ٠٠ طبقا لنمو المعرفة ولكن يمكن اعادة بناؤها دائما ٠

٣ـ٢١ـ٣ تاريخيا فقد نشأت علوم بسبب التماثل أو التقارب ٠ اذا استخلصت كمية من الحديد باضافة مواد على أخرى ثم عالجت

كمية نحاس باضافات مختلفة أخرى . ثم تكرر الأمر في مواد كثيرة .. فلسوف أكتشف أن « تفاعلا » يحدث .. وان هذه المعالجات جميعها متشابهة ، ولسوف أجد اسما ما لها ، لسوف أطلق عليها تفاعلات ولسوف أضيف الى تلك التفاعلات جميع التفاصيل الأخرى اللازمة ولسوف أجد اسما لذلك ، « الكيمياء » مثلا .

كما نشأت علوم أخرى بسبب الاحتياج .. الجغرافيا .. الفلك .. وتبلورت علوم حول تكوينات البحار .. الشمس .. الخ .. ولكن الأمر مفتوح لأى تنظيم جديد آخر - ان هذا ما أردت تأكيده .

٣-٢١-٤ أى تنظيم للعلوم يجب أن يهدف .. ان تهديفه هو مفتاحه .. هو الشفرة التى تحكم ذلك الانتظام .

وكأمثلة لذلك التهديف .. أن أشمل جميع المعارف الممكنة (شمول المعرفة) .. اننا لا ندرى حقا .. مدى ما أغفلنا .. أو على الأقل ما لم ندقق بأمره تدقيقا كامنا ..

وكمثال آخر لذلك التهديف . أسوق سهولة التعليم ... أو ترتيب النسق الزمنى ... الخ ..

٣-٢١-٤-١ اذا اتخذت على سبيل المثال شمول المعرفة هدفا ، فمن الممكن أن أتحرك عبر اتجاهات عديدة ..

مقاييس التكوينات .

امتداداتها الزمنية .

أنماط الحياة .

الاختلاف فى الصفات الظاهرية .

اننى أستطيع أن أحدد التقسيمات وأستطيع أن أبنى علما يخص كل تقسيم على حده .

٣-٢١-٤-٢ من الممكن أن تتغير العلوم من حيث كمية المعرفة التى يشملها كل علم على حده . لا يوجد حد أدنى أو أقصى من المعرفة لما يسمى علمـا .

٣-٢١-٤-٣ من الممكن ومن المفيد أيضا أن أصوغ جميع المعارف الممكنة صياغات مختلفة حسب كمية التفاصيل ودرجة الدقة ..

اننى أستطيع أن أقسم العلوم طبقا للهدف الى عدد من التقسيمات الأساسية .. ثم أقسم كل تقسيم الى عدد من التقسيمات وهلم جرا .. وبقول أخرى أن البناء العلمى يسمح بظهور عدد من العلوم من علم واحد .

٣ــ٢١ــ٤ــ٣ــ١ تفصيل أى علم الى علوم يجب أن يحكمه تدقيق المعرفة وكل تقسيم يجب أن ينتج من سابقه بمنهجية ثابتة بقدر الامكان ·

٣ــ٢١ــ٤ــ٣ــ٢ اذا استحدثت تقسيمات أساسية عددها X ورمزت لكل تقسيم بالرمز x واستحدثت لكل تقسيم عددا من التقسيمات المناظرة Y ورمزت لكل تقسيم بالرمز y (x) واستحدثت لكل تقسيم تقسيمات أخرى Z (y (x)) فان عدد التقسيمات النهائية يصبح ·

$$\sum_{x=1}^{X} \sum_{y(x)=1}^{Y} Z(y(x))$$

وبالطبع يمكن مد ذلك الى أى عدد من التقسيمات ·

٣ــ٢١ــ٤ــ٤ــ٣ لعل اتباع تنظيم محكم فى صياغة العلوم والمناهج يصبح مفيدا ·· ان الأمور سوف تتسلسل وتترتب فى دقة ومنطق ·

٣ــ٢١ــ٥ لسوف يدرس علم الحساب حينئذ كجزء من علوم التفكير ·· التى تعالج الأرقام ·

انه حاليا يرتبط بعلم المعاملات بصورة أكبر · مازلت أذكر مادة الحساب والمسائل المعتادة :

ذهب فلان الى السوق ومعه ··· ثم اشترى ··· ثم باع فما مكسبه ؟! ·

٣ــ٢١ــ٥ــ١ اذا درس الحساب كجزء من علم المعاملات ثم أقحمت فيه بعض خصائص الأرقام ونظمها ·· فاننى أستطيع أن أقول أن بعض الخطأ قد حدث · ان طفلا ذكيا سوف يكتشف تلك المفارقة ·· وربما أربكته · وربما تعداها متسائلا ·· وربما ·· تسائل عنها بعد ذلك ·

وعلم الأرقام من علوم التفكير التى تساعد فى فهم وتنمية علم المعاملات ·

٣ــ٢١ــ٥ــ٢ أستطيع أن أقول أن التنظيم الأساسى التالى يجب أن يحظى باهتمام كبير ·

المجال	المعرفة المقدمة لتغطية المجال
● التفكير	علوم قواعد التفكير
● التكوينات الطبيعية بما فيها الحية	علوم أسس التكوينات الطبيعية بما فيها التكوينات الحية
● التكوينات المصنعة	علوم نظم التكوينات المصنعة

لقد أخترت الكلمات قواعد وأسس ونظم بحذر ..

ان القواعد أكثر تأصيلا من الأسس والنظم تلى الأسس . أستطيع أن أقول حينئذ أن علم الأرقام هو واحد من العلوم التى تعالج قواعد التفكير وعلم المعاملات هو أحد علوم أسس دراسة سلوك التكوينات الطبيعية (بما فيها الحية) .

كما أستطيع أن أقول أن هندسة الطيران هى احدى علوم النظم .
٣-٢١-٥-٣ وبالطبع فاننى أستطيع أن أقدم تقسيمات أكثر فأكثر :

علوم التفكير : معالجات الأرقام ، معالجات الرموز ، معالجات الدوال ، معالجات العشوائية ، المنطق اللغوى ...

التكوينات الطبيعية : الجماد ، النبات ، الحيوان ، الطير ، الانسان .

التكوينات المصنعة : الطيران ، الالكترونيات ...

٣-٢١-٦ احدى القضايا ذات الأهمية هى التخصص .. دعنا نبدأ بتعريف مبدئى .

التخصص هو أن يتبنى انسان معرفة مدققة فى موضوع واحد فقط مكتفيا بالمعرفة العامة فى باقى المواضيع .

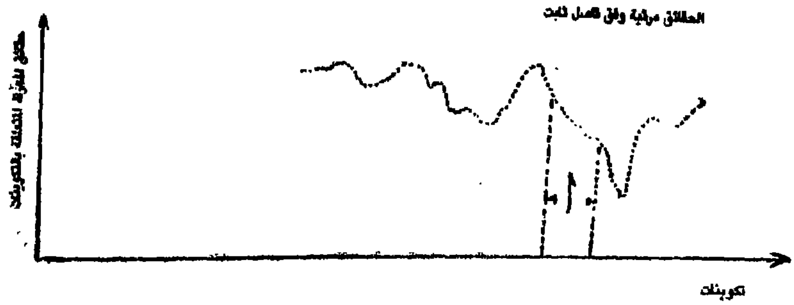
٣-٢١-٦-١ ولايضاح أكبر لعلى أبدأ بايجاد طريقة لتمثيل التخصص .... ولذلك الغرض سوف أبدأ بتمثيل المعرفة المدركة .

لكى أمثل المعرفة المدركة يجب أولا أن أبدأ بتمثيل التكوينات .

التكوينات - يمكن تمثيلها عبر المحور السينى حسب درجة ارتباطها ... ويعنى ذلك انى اذا بدأت بتكوين ما فلسوف يكون التالى الأكثر ارتباطا به (الارتباط هنا يعنى وجود حالة من الأحداث تجمعهما معا) .

وبالطبع يختار التكوين التالى على نفس الأساس أى أن درجة الارتباط بين أى تكوين وآخر تقل مع تزايد المسافة الأفقية :

فاذا سجلت فى الاتجاه الرأسى كمية المعرفة بالتكوين فانه يمكن تمثيل التكوينات والمعرفة المدركة كما فى الشكل (٣ - ٦) .

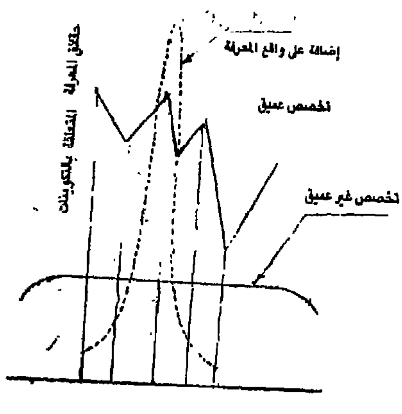


شكل (٣ـ٦) تمثيل المعرفة

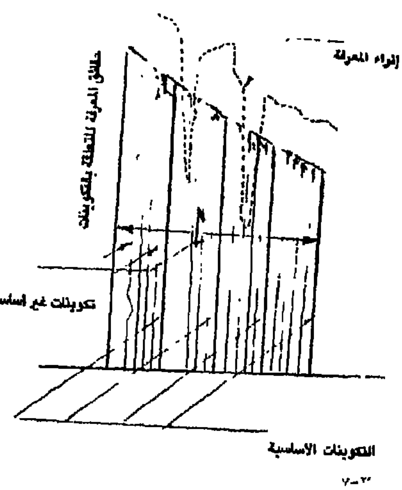
وعند تغير مستوى المعرفة بمزيد من التدقيق فانى أستطيع أن أرسم الجزء أ على سبيل المثال مكبرا انظر شكل (٣ ـ ٧) ويعنى ذلك أن الجزء « أ » سوف يتعلق بأعداد أكبر من التكوينات ومن ثم حقائق أكثر ٠

ولسوف اكتفى فيما يلي برسم المحيط الخارجي للمنحنى بدون النقط الداخلية ٠

٣ـ٢١ـ٦ـ٢ أستطيع الآن أن أحدد تعريفا أدق للتخصص انظر شكل (٣ ـ ٨) ٠



شكل (٣ـ٨)
التخصص وتمثيل درجاته



شكل (٣ـ٧)
تكبير من المساحة « أ » المبينة
من الشكل (٣ـ٦) توضح تزايد المعرفة

المتخصص يعرف عددا مترابطا وقليلا من التكوينات بمستوى أفضل مقارنة بباقى التكوينات ·

أما غير المتخصص فيعرف عادة عددا أكبر من التكوينات ولكن بدقة أقل · ويعبر عن تغير كم المعرفة ـ سواءا للمتخصص أو غير المتخصص ـ بالمساحة تحت منحنى المعرفة التى تحدد ما يعرفه ·

فاذا تزايدت درجة التخصص فان ذلك يعنى صغر عدد التكوينات الأساسية بصورة مستمرة ـ وربما تزايدت التكوينات الفرعية ·

٣ـ٢١ـ٧ يمكن الاستفادة بالتمثيل السابق فى تفهم ما يلى :

١ ـ المتخصص المبالغ في التخصص سوف تتوقف معرفته ·

ان هناك حدا أقصى هو المحيط الخارجى لمنحنى المعرفة (الا اذا قام هو باضافة حقائق جديدة) ·

٢ ـ أن ذلك المتخصص لا يستطيع الربط بين تكوينات غير بعيدة عن مجموعة التكوينات التى تخصص فيها ·

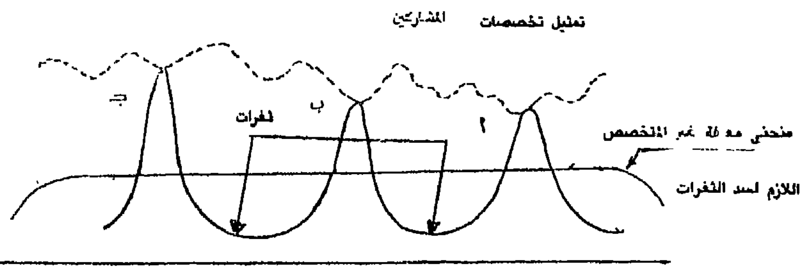
٣ـ٢١ـ٧ـ١ وهل يعنى ذلك أن التخصص غير مطلوب ؟ ·

وأنا أقول لا ·· ان التخصص مطلوب ·· كما أن غير المتخصص ـ ذلك الذى يتصف باتساع مدى التكوينات التى يعرفها مطلوب أيضا ، ولكن يلزم أن يكون انسانا من نوع خاص ·· انه ذلك الانســان الذى يستطيع أن يوسع معرفته كما وكيفا أى أن المساحة تحت منحنى المعرفة الممكنة بالنسبة له يجب أن تكون مرتفعة مقارنة بالآخرين ··

انه اذن انسان خاص نوعا ما ··

ويمكننى أن أقول أن درجة التخصص لأى فرد يجب أن تتناسب بصورة عامة عكسيا مع المساحة الممكنة له ·

٣ـ٢١ـ٧ـ٢ ولبيـــان أهمية وجود غير المتخصص أفترض وجــود مجموعة من البشر (لجنة مثلا) تريد أن تبحث موضوعا يمتد عبر حيز من التكوينات انظر الشكل (٣ ـ ٩) ·



شكل (٣ـ٩) ثغرات المعرفة التى يحدثها التخصص

فاذا تكونت اللجنة من أ ، ب ، جـ على سبيل المثال فان فراغا هائلا فى المعرفة المطلوبة سوف يطرأ ‥ ولسوف تكون الدراسة الممكنة ناقصة الى حد كبير ‥

فاذا أضفنا غير المتخصص « د » فانه فانه سوف يستطيع أن يقطع بوجود تلك الفراغات ولسوف يحاول اصلاح ذلك الوضع بطريقة أو بأخرى ٠

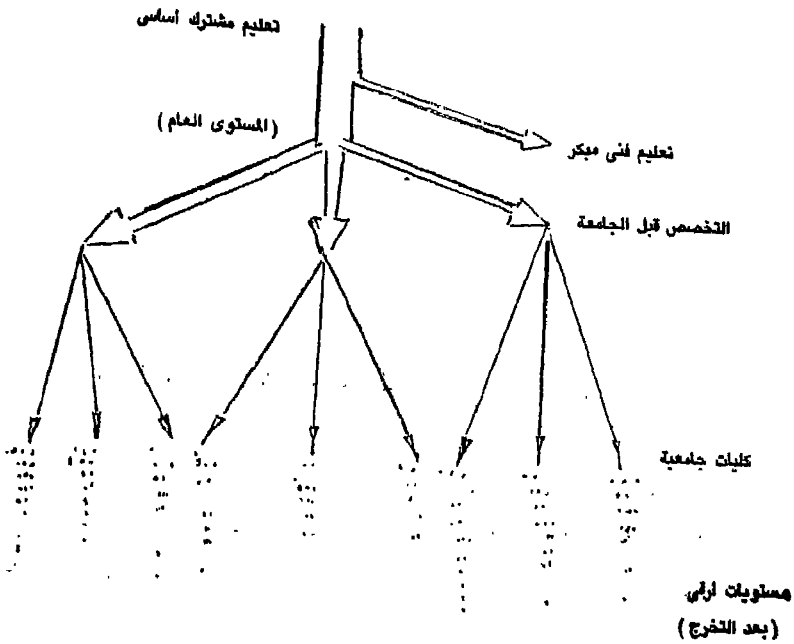
(ان ذلك يفسر لماذا تعاد دراسة موضوعات متعددة بدون الوصول الى نتيجة قاطعة) ٠

وبالطبع فان التمثيل السابق مفتوح لمزيد ومزيد من الاستخدامات ٠

٣ـ٢١ـ٧ـ٣ دعنا نفحص اذن أنظمة التعليم الحالية وما تنتجه من تخصص ولنأخذ فى الاعتبار ما سبق ذكره فى ٣ـ٢١ـ٥ـ٢ بشأن تقسيمات العلوم ٠

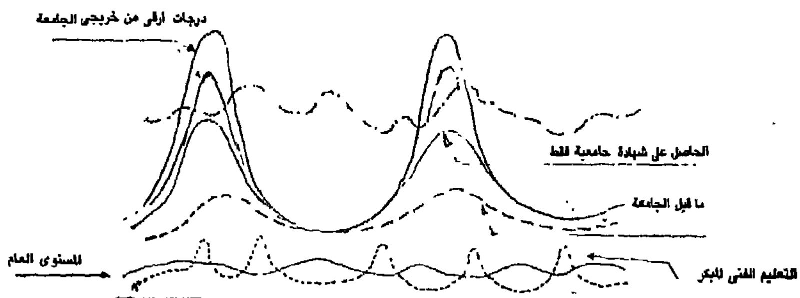
لذلك الغرض فاننا سوف نمثل التعليم على نحو ما هو مذكور فى الشكل ٠

انظر شكل (٣ ـ ١٠) ٠



شكل (٣ـ١٠) تمثيل أنظمة التعليم الحالية

ذلك التعليم يتيح منحنيات معرفة مثل تلك الموضحة فى شكل (٣ ـ ١١) ٠



شكل (٣ـ١١) نماذج التخصص التى تتناظر مع المستويات المختلفة للتعليـــم ٠

وعلى هذا يمكن القول أنه ـ بصورة عامة ـ يتيح ايجاد المتخصص الذى لا تتعدى معلوماته خارج تخصصه سوى معلومات المستوى العام ٠

٣ـ٢١ـ٧ـ٤ يمكننى القول بأن أنظمة التعليم الحالية لا تخرج ذلك الشخص الموصف فى آخر ٣ـ٢١ـ٧ـ٢ ذلك الشـخص ذو الأهمية فى تحليل المشاكل المعقدة ٠

فانه ان وجد ، يكون نفسه بنفسه ٠

٣-٢١-٨ هل يوجد تخصص يقتصر على العلوم الخاصة بالتفكير

ان علوم التفكير أدوات اما أن أستخدمها أو أدرسها ٠

اذا استخدمتها فان ذلك يعنى حل مشكلة ما ٠٠ مرتبطة بالواقع ٠٠ فاذا تخصصت فى علوم التفكير فقط فكيف أتفهم الواقع ٠٠ ان النظر فى المشاكل حاليا يقتضى وجود طرفين ٠٠ أحدهما يتفهم الواقع ٠٠ والآخر يتقن علوم التفكير ٠٠ وبينهما تلك المسافة التى يجب أن يقطعاها حتى يفهم كل منهما الآخر ٠

٣-٢١-٨-١ ماذا أستطيع أن أدرس فيما يخص علوم التفكير ٠

اذا كنت متخصصا تماما فى علوم التفكير وحاولت أن أدرس علوم التفكير فلسوف يصير ما أدرسه ألغازا ، أو قواعد صماء يجب أن تحفظ بدون اسقاط على الواقع ٠٠ أى واقع ٠

وفى ذلك أحد النقائض الأساسية فى تقسيمات المناهج الحالية ٠

٣-٢١-٩ يمكننى القول أن بعض مرجحات التخصص هى ما يلى :-

(أ) ضرورة ايجاد أشكال دراسية محددة (لا يمكننى أن ألم بكل المعارف بدرجة مرتفعة من الدقة) ٠

(ب) القدرة المحدودة للذهن البشرى ٠

وبالطبع فان التخصص مبرر أيضا عندما يكون مطلوب أداء أعمال محددة باتقان ٠

٣-٢١-١٠ اذا كان التخصص فى علوم الأسس جائزا - فانه لا يتحقق فيما يخص علوم النظم الا بصورة تقريبية ٠

اذا كنت دارسا جيدا لهندسة الطيران مثلا فان على أن أتعرف على عدد كبير من العلوم ٠٠ وليس هذا قصرا على هندسة الطيران وحدها - بل يمكنك أن تدقق النظر فى تخصصات أخرى - الحاسبات مثلا ٠ ٠

التخصص فى بعض صوره يتحقق عند ممارسة العمل ٠٠ ولا يوجد عمل يتلائم مع دراستى أستطيع أن أمارسه بمعرفة علم محدد واحد دون العلوم الأخرى ٠

(التخصص الوظيفى غير التخصص الدراسى) ٠ يمكن فقط الاهتمام بعا [illegible] ٠٠ بدون الغاء لأى من العلوم ٠

٣-٢١-١٠-١ اذا قلنا أن كثيرا من المسارات التعليمية فى العصر الحديث تنتهى بتخصيص فى النظم فان ذلك يعنى أنه لا يوجد فى العادة تخصص دقيق حتى المستوى الجامعي ، ولا يلزم ذلك التخصص الدقيق داخل العملية التعليمية فى أغلب الأحوال ٠

٣-٢١-١٠-٢ اذا كانت جميع ظواهر الحياة معقدة فكيف أستطيع أن أتعامل معها ٠ وأنا معد بتخصص واضح وبسيط ٠

٣-٢١-١٠-٣ لعلى أستطيع التوضيح بدرجة أكثر عن طريق مثال ندققه أكثر مما سبق من أمثله ٠

ولنفحص متخصصا فى نظم هندسة السيارات على سبيل المثال ، فجميعنا على المام ما بالسيارات واحتياجاتها من المعرفة ٠

ولسوف أستحدث لذلك المثال تعبيرا أطلق عليه التخصص النسبى ٠ ولسوف أعرفه على النحو التالى :

التخصص النسبى لشخص ما فى علم ما هو عدد الحقائق المطلوب معرفتها له فى ذلك العلم مقسوما على عدد الحقائق الكلية المتوفرة فى ذلك العلم وعلى ذلك يكون التخصص النسبى قيمته واحد بالنسبة للعلم الأساسى وأقل من واحد فى غيره من العلوم ٠

وأستطيع أن أحدد بصورة مبدئية مجموع العلوم المطلوبة فى نظم هندسة السيارات على النحو التالى : -

ميكانيكا الجوامد ٠٠ آلات الاختراق الداخلى ٠٠ الوقود ٠٠ الطاقة ٠٠

ميكانيكا السوائل ٠٠ ميكانيكا الغازات ٠٠ الحركة فى الشوارع ٠٠ المولدات الكهربائية ٠٠ البطاريات ٠٠ الاضاءة ٠٠ الضوضاء ٠٠ البيئة ٠ علم النفس ٠٠

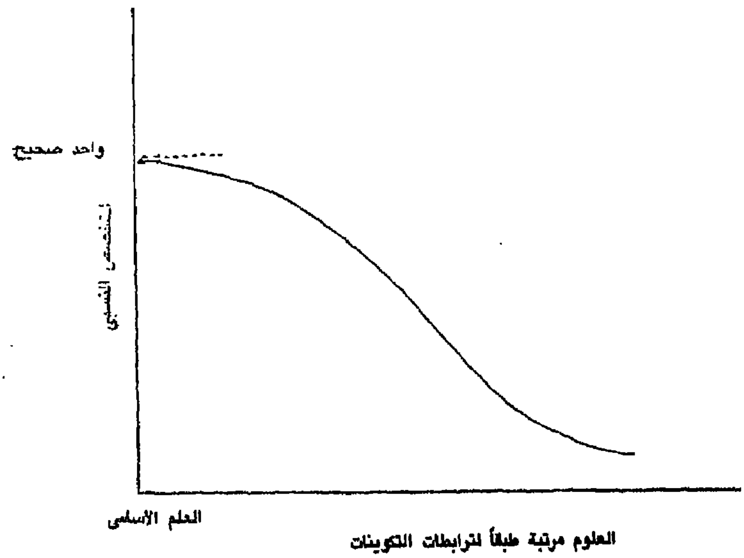
وبالطبع لو اجتهدت أكثر فلسوف تضيف علوما أخرى ، وحيث أن المتخرج لا يعرف أين سوف يعمل بعد التخرج فليس من الممكن المفاضلة ٠٠ ان العلوم جميعها مهمة ودرجة التخصص النسبى يجب أن تقترب من الواحد الصحيح فيها جميعها ٠

٣-٢١-١٠-٣-١ يبدأ التخصص عند الممارسة ٠

اذا كان عملى بعد التخرج مهندسا مصمما للآلة Engine فلسوف أركز - ان كنت ذكيا - على دورات الطاقة - الوقود ٠٠ الغازات ٠٠ المواد التى تتحمل درجات حرارة عالية ٠٠ الخ ٠٠

ولكنى اذا كنت ذكيا لن أستطيع أن أستغنى عن العلوم الأخرى فالآلة تدار فى البداية بمحرك كهربائى يستمد طاقته من بطارية ٠٠ كما أنه يأنه يصدر صوتا ويخرج عادما ٠٠ الخ ٠

وعلى ذلك فاننى سوف أشكل منحنى التخصص النسبى لكى يتلائم مع ما هو موجود فى شكل (٣ ـ ١٢) ٠



شكل (٣ـ١٢) التخصص النسبى اللازم للتخصصات الوظيفية

وبناءا على ذلك يمكننى تحديد التخصص النسبى الملائم للوظيفة لكافة العلوم ٠

فاذا غيرت من تخصصى الوظيفى فان على أن أعيد تشكيل معرفتى بقدر الامكان بحيث تتلائم مع المنحنى السابق ، مع فرق بسيط هو تغيير العلم الأساسى الذى تترتب بالنسبة له كافة العلوم الأخرى ٠ يجب أن نذكر هنا أن العلوم ترتبط بالتكوينات ـ بحيث يتناظر العلم الأساسى مع التكوين الأساسى والفرعى مع الفرعى ٠

٣ـ٢١ـ١٠ـ٤ يتم تغيير منحنى التخصص النسبى بالانتقاء ٠

اذا قلت أن مجموع الحقائق للتخصص الوظيفى فى تكوين أساسى حسب السياق المذكور سابقه هو Ym فاننى أستطيع أن أقول أن :

$$Ym = \sum_{n=1}^{N} (X(m - n) + X(O))$$

حيث $X(m \longrightarrow n)$ مجموعة من العلاقات بين التكوين الأساسى m والتكوين n وهى التى تحدد التخصص النسبى فى العلم « n »

N عدد التكوينات ذات الأهمية ·

$X(O)$ مجموعة من العلاقات الداخلية الخاصة بالتكوين m

وحيث أن الأهمية النسبية للتكوينات تتناقص ابتعادا من التكوين الأساسى فان كم الحقائق المطلوبة الخاصة بالتكوين منسوبا الى مجموع الحقائق (التخصص النسبى) سوف يقل بالتدريج ·

وفى الحقيقة اننى أنتقى العلاقات التى تخص التكوين m من مجموع الحقائق التى تخص التكوين n وذلك هو الذى يحدد شكل المنحنى ·

٣ــ٢١ــ١١ هل توجد مناهج فكرية مختلفة لمعالجة التكوينات المختلفة ؟ اننى أستطيع أن أقول أن الاقتراب الفكرى العام يتأثر فقط بالتقسيمات الأساسية للتكوينات أى فى الانتقال بين المدرك والمدرك المختلط بالغامض ·

ان ذلك يعنى أن الاقتراب الفكرى الأكثر كفاءة فيما يخص أى مدرك لابد وأن يكون اقترابا شبه موحد ·

٣ــ٢١ــ١١ــ١ ان الاختلاف الحالى بين المناهج المختلفة فى تناول العلوم نشأ تاريخيا ــ (بعض العلوم تنحى نحو التجريب بصورة أكثر وبعض العلوم تنتثمر علوم التفكير بصورة أكثر) ·

٣ــ٢١ــ١٣ ما هو العقل الأمثل ؟

العقل الأمثل هو ذلك الذى يستطيع الاحتفاظ بعلوم الأسس فى مجاله ثم يستطيع الحركة من الأسس نحو تخصص ما ·· ثم العودة من التخصص الى الأسس فى سهولة ويسر ··

ذلك بالطبع هو العقل الأمثل ·· وكمال تحقيقه له احتمالية محدودة ·

٣ــ٢١ــ١٣ــ١ العقل الأمثل مفهوم مطلق ، وبالطبع فان تحقيقه فى الواقع نسبى ·

٣ـ٢١ـ١٣ـ١ـ١ ان بناء العالم يتناظر مع ذلك العقل الأمثل ٠٠ ان العالم تصفه توزناته العامة ٠ كما تصفه التوازنات الأدق فالأدق ٠٠

٣ـ٢١ـ١٣ـ٢ بعض العقول على أرض الواقع تقف عند القدرة على الفحص الدقيق ٠٠ وبعضها يقف مبدعا فلسفة عامة أو متعاملا معها ٠٠ ذلك كله لا ضير منه ـ وهو الممكن دائما ٠٠

ولكن لا غنى عن الاقتراب من ذلك العقل الأمثل لتفهم الكون تفهما دقيقا كما أنه لا غنى عنه لحل مشاكل العالم المعقدة أو حل مشاكل مجتمع محدد ٠

٣ـ٢١ـ١٤ ما لا يمكن تحقيقه كله ٠٠٠ لا يترك كله ٠

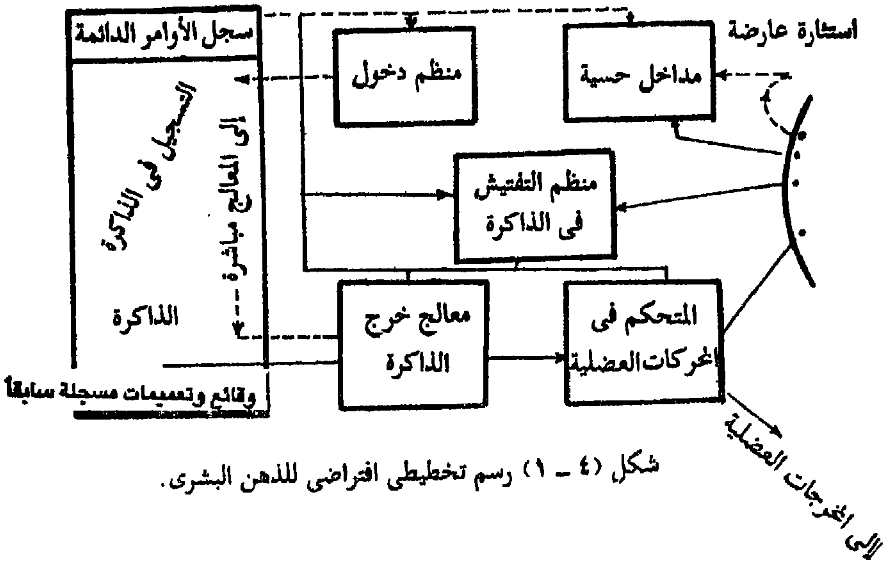
الجزء الرابع

الواقعة العلمية وتاريخ العلم وحاضره

٤ ـ الواقعــة العلمية هي تغيرات مدركــة فى علاقات مدركة بين تكوينات علمية مدركة وتاريخ العلم هو محصلة تلك الوقائع ٠

٤ـ١ من الممكن أن أدقق عملية التفكير اذا تصورت الذهن البشرى بدقة ٠

٤ـ١ـ١ يمكن تشبيه الذهن البشرى عند ممارسة التفكير شاملا الارادة على النحو التالى (فرضا لا يقينا بالطبع) : انظر شكل (٤ـ١) ٠



شكل (٤ ـ ١) رسم تخطيطى افتراضى للذهن البشرى.

شكل (٤ـ١) رسم تخطيطى افتراضى للذهن البشرى

- المداخل الحسية ومنظم دخول الذاكرة سبق توضيحهما فى الجزء الثالث ٠

(أضفنا فقط ما يفيد التحكم فى المداخل الحسية بالارادة) ٠

- الذاكرة كما سبق القول ، سجل للوقائع والقواعد ورموز التكوينات مرتبة ، كما هى أيضا سجل لبعض الأوامر الدائمة اللازمة لحركة العقــل ٠

- منظم التفتيش فى الذاكرة تثتثيره المشاهدات الحسية ــ كما يمكن اثتثارته بالارادة وهو يتحكم فى مشاهدات القنوات الحسية اما للمعالجة أو للتسجيل فى الذاكرة ، أو الاهمال · انظر شكل (٣ ــ ١) ·

- معالج خرج الذاكرة وهو الذى يتم فيه مقارنة الصور الحسية والصور الرمزية ، بحيث يحكم ذلك منطق واحد ·

- المتحكم فى المخرجات العضلية وهو الذى يغذى الأوامر والبيانات الى المخرجات العضلية مثل ما يخص النطق ، أو حركة الأيدى ــ أو الأرجل ــ الخ ·· انظر شكل (٣ ــ ١) وشكل (٣ ــ ٤) ·

٤ــ١ــ١ــ١ معالج خرج الذاكرة ــ وكذا جميع الأجزاء الأخرى ــ تعمل وفق أوامر دائمة مختزنة فى سجل الأوامر الدائمة · (جزء من الذاكرة) ·· بحيث لا يمكن التغيير فيها ·

٤ــ١ــ٢ التفكير يمكن أن يثتثار بالارادة أو بالوقائع ثم الارادة أو بالواقع مباشرة كرد فعل تلقائى ·

٤ــ٢ الواقعة العلمية تشتمل على ما هو دائر خارج الذهن (المشاهد الحسية) ويتبعها أيضا ما يجرى داخل الذهن (التفكير) ·

خارج الذهن تتم تغيرات فى علاقات مدركة بين تكوينات مدركة كما سبق القول ــ داخل الذهن ما يحدث هو التفكير فقط أو التفكير ثم اصدار أوامر للمخرجات العضلية و/ أو القنوات الحسية للمشاركة · ويتم ذلك عن طريق معالج خرج الذاكرة ·· الذى يمكن أن يتحكم فى المداخل الحسية أيضا ·

٤ــ٢ــ١ الواقعة العلمية اما مشاهدة بالمصادفة أو مشاهدة متعمدة أو مشاهدة ثم مشاركة (سوف نطلق عليها فيما يلى المشاهدة التجريبية) أو تجربة ·

٤ــ٢ــ١ــ١ المشاهدة بالمصادفة تعنى أن واقعة علمية قد جذبت انتباهك اليها أو أن واقعة ما قد جذبت انتباهك اليها ، وكانت بعض أحداثها أحداث علمية ·

٤ــ٢ــ١ــ٢ عندما نشاهد واقعة علمية ــ وقت ادراكها ــ يكون ادراكنا بدائيا أو بديهيا · لا يوجد وقت للتفكير ···

(كل ادراك فوق البديهى يحتوى قدرا من التفكير كما سبق القول) ·

٤-٢-١-٣ يمكن أن تشمل المشاهدة بالمصادفة قياسا علميا ·
ولكننى لا أعرف هدفه تحديدا ·· ولا أقوم به شخصيا ·· اذا قمت بالقياس أو شاركت فيه مشاركة ايجابية فانها لن تكون مشاهدة بالمصادفة ·

٤-٢-٢ المشاهدة المتعمدة هى تلك التى أترقب وقوعها عبر الامتدادات الزمانية المكانية ·· على سبيل المثال خسوف الشمس ·· القمر ·· لقد توقعت الواقعة التى اعتزمت رؤيتها وامتلكت العزيمة وهيأت أجهزة القياس ·· كما حددت المتغيرات التى سوف أقيسها ·

وبالطبع يمكن أن يشمل القياس متغير واحد أو عدد من المتغيرات ·

٤-٢-٣ المشاهدة التجريبية هى تلك التى امتلك بشأنها أكثر من الرؤية والقياس ؛ اننى أستطيع أن أهدفها وأن أتحكم فى الوقائع كأن أستطيع أن أغير قيم متغير ما ·· وبالطبع لا أتحكم فى كل المتغيرات ·

على سبيل المثال ·· حين أشاهد اشارة مستقبلة عبر وصلة لاسلكية ·· أستطيع أن أتحكم فى متغيرات تلك الوصلة ولكننى لا استطيع أن أتحكم فى متغيرات أخرى داخل الواقعة · اننى لا أستطيع التحكم فى الظروف الجوية على سبيل المثال · كما أستطيع أن أقيس كل المتغيرات التى تهمنى ولكننى أعجز عن التحكم فى بعضها ·

٤-٢-٤ التجربة هى تلك التى يتم فيها عزل المتغيرات المطلوبة التجريب بشأنها عن أى متغيرات أخرى لا يقصد الى اشراكها فى التجربة او على الأقل محاولة ذلك وتحقيقه بقدر الامكان ··

حين أجرب أبدأ بتحديد الهدف ثم المتغيرات المطلوب التجريب بشأنها· ثم أحاول أن أتفهم أى متغيرات أخرى فى الظروف المحيطة يمكن أن تؤثر تأثيرا ما على تلك المتغيرات المطلوب التجريب بشأنها ·· وأحاول أن أثبت قيم تلك المتغيرات المتطفلة غير المرغوب فيها ·

وبالطبع فان ذلك يحتاج الى جهد ·· يمكننى أن أنجح فيه نجاحا ملحوظا ولكن بالتأكيد ليس كاملا ···

٤-٢-٤-١ لكى أوضح ذلك دعنى أبدأ بتجربة بسيطة جدا لا يختلف بشأنها · انسان ما يريد أن يتحقق من قانون أوم ··

لسوف يحصل على مصدر ثابت لفرق الجهد ومقاومة متغيرة ومقاومة ثابتة للحد من قيمة التيار ومقياس للجهد ومقياس للتيار ، ولسوف يغير المقاومة المتغيرة لكى يحصل على قراءات مختلفة للتيار الذى يمر فى المقاومتين كما يقيس فرق الجهد عبر المقاومة المتغيرة · انه يفترض عدم

اعتماد قيم المقاومات على التيار ، وذلك فرض ـ فلو تغيرت درجة الحرارة لتغيرت المقاومة أثناء القراءة ، أثناء كل قراءة · ان عليه اما أن يثبت درجة الحرارة أو يجرى جميع القياسات بفارق ضيئيل فى الوقت لا يسمح بارتفاع درجة الحرارة ·

ثم أنه يفترض أن المقاييس التى لديه مطلقة الدقة عند اتمام جميع القياسات ·

٤ـ٢ـ٤ـ١ـ١ كل تجربة يجب أن يذكر معها بوضوح درجة دقتها ·

٤ـ٢ـ٤ـ٢ يمكننى أن أقول أن الترتيب السابق ، بدءا من المشاهدة بالمصادفة حتى التجربة ترتيب له أهميته ·

ان المشاهدة المتعمدة بعمومها أرقى من المشاهدة بالمصادفة ·· وكذا المشاهدة التجريبية أرقى من المشاهدة المتعمدة وبالطبع فان التجربة هى الأكثر رقيا ·

(اننى أعنى بالأكثر رقيا أكثر دقة وأكثر حسما عند تقييم النتائج) ·

٤ـ٢ـ٤ـ٢ـ١ من الممكن أن أغير من مرتبة الواقعة العلمية بالارادة ·· اننى أستطيع أن أحول المشاهدة الى مشاهدة متعمدة أو مشاهدة تجريبية بل ربما أوحى لى الأمر كله القيام بتجربة ولكن يجب أن أتذكر أنه لا يمكننى فى كافة الأحوال تحويل المشاهدة الى تجربة ·

٤ـ٢ـ٤ـ٣ اننى لا أستطيع على سبيل المثال ـ أن أجرى تجربة على الشمس هذه الظاهرة الضخمة ولكن من الممكن اجراء تجربة بشأن الشمس ·

يمكن للباحثين تحقيق ذلك ·· بالمحاكاة ·

٤ـ٣ يمكننى أن أقسم المعرفة بالمدرك الى تقسيمين رئيسيين :

المعرفة بالأسس وهى المعرفة بالكون المدرك كما خلقه الله بدون تدخل البشر ·

والمعرفة التطبيقية وتشمل كل ما أضافه البشر من تكوينات (انظر أيضا ٣ـ(٢ـ٥ـ٢) ·

٤ـ٣ـ١ المعرفة بالأسس تسبق المعرفة التطبيقية ·

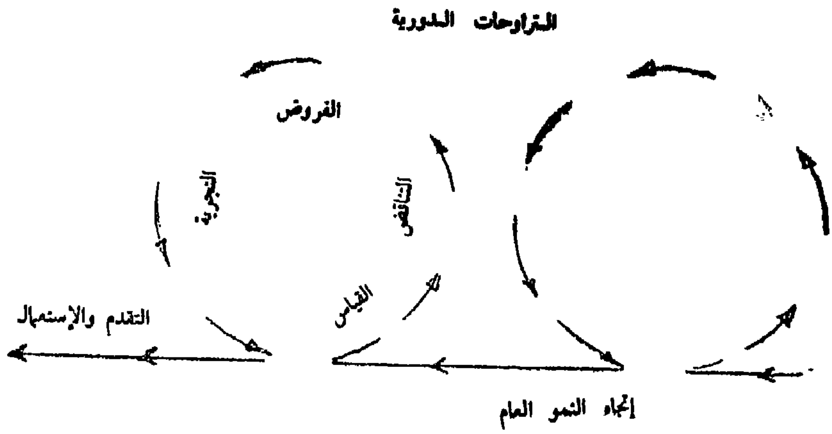
والمعرفة التطبيقية تتبع من المعرفة الأساسية ·

وبالطبع فاننا معنيون هنا فى هذا الجزء بالمعرفة الأساسية الا اذا ذكر خلاف ذلك ·

٤ـ٤ يتميز تاريخ الوقائع العلمية بما يلي : ـ

(أ) النمـــــو ·

(ب) التراوح الدورى كما سوف نعرفه أنظر شكل (٤ـ٢) ·



شكل (٤ـ٢) تمثيل التراوح الدورى الذى يصف نمو المعرفة العلمية ·

٤ـ٤ـ١ اتجاه النمو هو دائما مزيد من الدقة واتساع فى مجال الرؤية · الدقة تعنى أننى أستطيع أن أقترب من الرؤية المطلقة للتكوين · أن أحدد تكويناته الأدق وارتباطاته الأدق ·

واتساع مجال الرؤية يعنى أن أرى تكوينات جديدة فى هذا الكون كما أبدعه الله ·

٤ـ٤ـ٢ التراوح الدورى هو تتال محدد من أوجه النشاط العلمى يحدث فى دورات وينتج عنه مزيد من التقدم العلمى ·

٤ـ٤ـ٢ـ١ يمكننى أن أتخيل بداية النشاط العلمى ·· لقد كانت تلك البداية اجتهادات عشوائية تحققت بالادراك البدائى لأفراد مختلفين ـ ومن تواصلهم تأكد خط نمو محدد لتلك المعرفة يخص المجتمع ·

يمكنك أن تلحظ ذلك فى بدايات الحضارات المختلفة ·

ثم تحولت بدايات المعرفة وتكاملت لتصبح تراثا انســانيا ·· عندما تواصلت المجتمعات ·

٤ـ٤ـ٢ـ٢ التراوح الدورى لم يكن منتظما فى البداية . ان المسافات الزمانية بين تراوح وآخر لم تكن ثابتة ـ كما أن القضايا العلمية كانت قضايا فردية لا تشغل بال المجتمع العلمى فلم يكن ثمة مجتمع علمى .

٤ـ٤ـ٢ـ٣ التراوح الدورى شمل الخطوط الأساسية للمعرفة وشمل أيضا تفريعاتها .. ان ذلك يمكن رؤيته بوضـــوح فى تاريخ المعرفة العلمية .

٤ـ٤ـ٣ التراوح الدورى ـ ابتداءا من فترة استقرار نسبية ـ يتتالى هكذا : واقعة علمية ـ تجربة مثلا ـ لا تقبل التفسير داخل النطاق السائد للمعرفة (القواعد العلمية الموجودة) ، وما يلى ذلك من تناقض .

ثم فروض جديدة لتفسير التناقض الطارىء ـ اقتراح وقائع جديدة ـ تجربة جديدة مثلا ـ وأخيرا الحصـــول على فرض جديد يتحـول الى قاعدة .

ثم تأتى حالة استقرار جديدة ـ ليبدأ تراوح جديد .

٤ـ٤ـ٣ـ١ يبقى الواقع العلمى مستقرا مادامت القواعد العلمية كافية لتفسير الوقائع العلمية .

٤ـ٤ـ٣ـ٢ القاعدة العلمية مادتها وقائع علمية .

٤ـ٤ـ٣ـ٣ لكى نكون أكثر تحديدا ، لنفترض وجود قاعدة علمية ما ، « R » على سبيل المثال مستخلصة من مجموعة من الوقائع الثابتة«س» فاذا أضيفت واقعة جديدة ص وكانت القاعدة « R » كافية لتفسير «ص» فلا حاجة لاضافة جديدة فى الوقائع والقواعد (لا حاجة لتغيير « R »).

٤ـ٤ـ٣ـ٣ـ١ تفسير الواقعة بالقاعدة يعنى أن العلاقات التى تحددها تلك القاعدة تكفينى لتفسير نتائج القياس أو المشاهد بدون احتياج الى علاقات جديدة .

وعدم تفسير الواقعة بالقاعدة يعنى أن القاعدة غير صالحة لدرجة الدقة الجديدة . ان الواقعة الجديدة تحتوى تفصيلات لا تشملها القاعدة العلمية المتوفرة .

٤ـ٤ـ٤ عندما يسود الواقع العلمى حالة من التساؤل بسبب عدم التلاؤم بين القاعدة والوقائع .. فان وقائعا تستحدث ويأتى الغرض الجديد اما تفسيرا لوقائع بالامعان فى التفكير .. أو مصادفة .. انه خلق جديد من نوع ما .

٤ـ٥ القاعدة الجديدة تتيح ارتقاء بالوقائع العلمية ـ فلقد تحققت رؤية أدق (تكوينات أدق وعلاقات أدق) ·

وترتقى الوقائع العلمية اطرادا حتى يحدث تناقض جديد مع القواعد المتوفرة وتبدأ فترة تراوح دورى جديد ·

٤ـ٥ـ١ ارتقاء الواقعة العلمية يشمل :

(أ) التحكم فى المتغيرات ·

(ب) القياس الدقيق ·

وكلاهما يتم عن طريق بناء معدات أدق ·

(جـ) اضافة تكوينات أدق الى الوقع ·

٤ـ٥ـ٢ القياس الدقيق لازم للتحكم فى المتغيرات · فى بعض الأحيان يكون التحكم فى المتغيرات لازم لقياس جديد دقيق ·

٤ـ٥ـ٢ـ١ التحكم فى قيم المتغيرات يلزم له ـ بجانب احتمال استخدام القياس ـ قدر من الطاقة ·

٤ـ٥ـ٢ـ١ـ١ بعض المتغيرات لا يمكن التحكم فيها بسبب تعاظم الطاقة المطلوبة لاحداث أى تغيير نسبى ملحوظ ·· على سبيل المثال ارتفاع ماء البحر ·· ان الله جل وعلا هو الذى يستطيع ذلك بقدرته ·

بعض المتغيرات لا يمكن التحكم فيها لأسباب أخرى ·· على سبيل المثال لا يمكن لأحد أن يقترب من الشمس الا الى مسافة محدودة لا يتعداها ·

٤ـ٥ـ٢ـ١ـ٢ بعض المتغيرات تحتاج طاقات قليلة جدا لاحداث وحدة التغير · انها ضئيلة لدرجة لا يمكن تحقيقها بالوسائل المعتادة · ان أقل طاقة أستطيع أن أتحكم فيها تزيد عن ذلك الحد الأدنى ·

٤ـ٦ القياس يلزم له ما يلى :

- تحويل المتغير الذى يراد قياسه الى متغير يمكن التعامل معه باستخدام التقنيات المعروفة ·
- استحداث توازن أو تقابل بين متغير ما ، والمتغير الذى يراد قياسه ·
- استحداث صورة حسية يتم فيها استعراض قيم المتغير المتوازنة أو المقابلة (أقصد بالتوازن أن يتحول المتغير المراد قياسه أو جزء منه

الى قوى تتوازن مع مضادات ذلك القوى ـ وأقصد بالتقابل أن يتم استعراض المتغير أمام تدريج كما فى القياسات المكانية) ٠

- استخدام المقدرة الحسية لتحديد القيمة ٠ (أكثر الحواس استخداما هى حاسة الابصار) أنظر الشكل ٤ـ٣ ٠

٤ـ٦ـ١ الصورة الحسية للمقياس تعالج فى الذهن مثل الصور الحسية الأخرى ولسوف نرمز اليها بالرمز T [k (n)] حيث k (n) تتغير تبعا لما يراد قياسه ٠

٤ـ٦ـ٢ أنماط القياس تتمشى مع أنماط الادراك ٠

القياس المباشر هو قياس بديهى ـ يتم بالمقابلة ـ حيث تحتوى الصورة الحسية T k(n) على مقارنة مباشرة بين المتغير ، وذلك المدى المدرج ٠ سبق القول بأن القياس البدائى كالقياس البديهى ولكن تختزن نماذج المتغيرات داخل الذهن ٠

القياس غير المباشر يشمل تفكيرا مسبقا اننى أحول المتغير المراد قياسه الى متغير يمكن التعامل معه وأبحث عن مستشعر (شيىء يؤثر فيه ذلك المتغير) يحقق ذلك التغيير ٠ ثم بقياس ذلك المتغير الجديد أعبر عن قيمة المتغير الأصلى ٠

القياس غير المباشر ويشمل ذلك تكوين صورة حسية جديدة يتمشى مع الادراك الأرقى (الادراك المعقد) ٠

٤ـ٦ـ٢ـ١ الانتقال من المتغير الى الصورة المستشعرة ثم الى الصورة الحسية T [k (n)] يلزمه قدر من التفكير الذى يميز دائما الادراك المعقد ٠

٤ـ٦ـ٢ـ٢ القياس المباشر يتم بصورة عامة على المتغيرات الطولية ولا يشمل الكميات الأساسية بأكملها ٠

(الكميات الأساسية هى الكتلة والطول والزمن والشحنة) ٠

٤ـ٦ـ٢ـ٢ـ١ بعض التحويلات التى تخص قياسات الكميات الأساسية بسيطة جدا بحيث يمكن اعتبارها قياسا مباشرا ٠ رغم كونها غير ذلك فى الحقيقة ٠

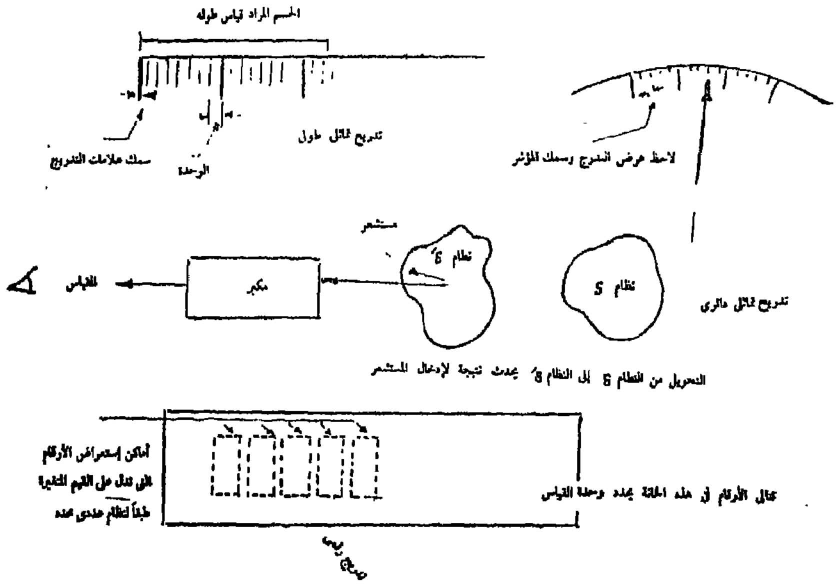
عندما أستخدم الميزان مثلا فى صورته البسيطة فانى أقارن كتلة بأخرى بتحويلات بسيطة ، وعندما أقيس الوقت باستخدام بندول ، وعندما

أقيس الشحنة بقوة الجاذبية بين جسم يحمل الشحنة وآخر فانى أجرى قياسا غير مباشر ولكنه بسيط الى الحد الذى يمكن اعتباره مباشرا ·

٤-٦-٢-٣ الصورة الحسية للمدى المدرج يمكن أن تكون متصلا مرئيا - أو عددا من الصور المتقطعة ·

المتصل المرئى يشمل تدريجا ومؤشرا بحيث يتناظر وضع المؤشر مع قيمة المتغير ومدى التدريج مع مدى المتغير ويقسم الى وحدات تتناظر مع دقة القياس ··

أما الصور المتقطعة Descrete فهى صور رقمية مرئية بحيث يتناظر الرقم المعروض مع قيمة المتغير · انظر الشكل (٤-٣) ·



شكل (٤-٣) التدريج التماثلى والرقمى

وتمثيل عملية القيـاس

بعض قياسات تستهلك طاقة لا تخص المتغير مثل القياسات التى تعتمد على توازنات كذلك القياسات التي تعتمد على المقابلة بين النموذج والمتغير ·

كمثال للنوع الذى يعتمد على توازنات : أذكر قنطرة قياس المقاومات كما أذكر الميزان المعتاد ·

كمثال للنوع الذى يعتمد على المقابلة : أذكر اجراء قياسات طولية باستخدام المسـطرة ٠

٤ـ٦ـ٢ـ٣ـ١ تقسيم المتصل المرئى الى وحدات (التدريج) هو فى حقيقته انقطاعات عبر المتصل المرئى ٠

٤ـ٦ـ٢ـ٤ سوف أطلق على المتصل المرئى لفظ التدريج التماثلى ولسوف أطلق على الصور المتقطعة التدريج المتقطع ٠٠ يجب أن تلاحظ هنا أن التدريج التماثلى ليس تماثليا تماما (أنظر ٤ـ٦ـ٢ـ٣ـ١) ٠

٤ـ٦ـ٢ـ٥ فى التدريج التماثلى يمكننى اجراء تقدير فيما بين علامتين على التدريج ـ أما فى التدريج المتقطع فانه لا يمكننى اجراء أى تقدير ما بين صور وما يليها ٠٠٠ وفى ذلك الفرق الأساسى ٠

ان ذلك يعنى أنه فى التدريج التماثلى يمكن أن يصل الخطأ الى جزء صغير من الوحدة (المسافة بين علامتين على التدريج) أما فى التدريج المتقطع فان الخطأ يمكن أن يصل الى نصف قيمة الفرق بين قيمتين تشير اليهما صورتين مرئيتين ، وعلى ذلك فانه يمكن القطع ببساطة بأن التدريج التماثلى يفضل ذلك المتقطع بصورة عامة فى هذا الصدد ٠

٤ـ٦ـ٢ـ٦ فكرة التدريج التماثلى والآخر الرقمى كما سبق وصفهما يوضحها شكل (٤ـ٣) ٠

وبالطبع يتدخل عرض التدريج وكذا المؤشر (اذا كان ثمة مؤشر) فى دقة التقدير فيما بين علامتين على التدريج ٠

٤ـ٦ـ٢ـ٧ فى بعض المقاييس يستهلك قدر من طاقة المتغير الذى يجرى قياسه ٠

٤ـ٦ـ٢ـ٧ـ١ جميع القياسات المعقدة ـ التى تناظر الادراك المعقد تستلزم ذلك ٠

٤ـ٦ـ٢ـ٧ـ٢ انقاص طاقة المتغير سوف يؤثر على توازن المتغيرات ومن ثم يؤثر على دقة القيـــاس ، خاصـــة اذا كانت الطاقات المعنية ضئيلة ٠

التكوين المركب (النظام) الذى يعبر المتغير المراد قياسه عن أحد صفاته سوف يتغير بفعل الطاقة المستخلصة بحيث يتحول من توازن الى آخـر ٠

ان ذلك يمكن أن يؤثر على القياس بصورة عامة ٠

٤ـ٦ـ٢ـ٧ـ٣ في بعض الحالات التي يستخدم فيها التكبير يقل تأثير الطاقة المستخلصة من المتغير. اذا كانت الطاقة اللازمة مباشرة لتحريك المؤشر على التدريج مسافة الوحدة هي E بدون استخدام تكبير فانها تصير E/A

بعد استخدام التكبير حيث A هو مقدار التكبير المستخدم .

اذا كانت قيمة A عالية فان الطاقة المستخلصة من المتغير تصبح ضئيلة وينخفض الفارق بين S، S وترتفع دقة القياس .

٤ـ٦ـ٢ـ٨ اذا ذكر المستشعر والتكبير فان من اللازم في نفس الوقت تفهم الضوضاء .

ان المستشعر في صورته العامة لا يستطيع التمييز بين طاقات غير مرغوب فيها وتلك الطاقة التي قد هيئ لقياسها .

ان الكون مليء بالطاقات ولسوف يستجيب ذلك المستشعر لأنماط منها ... ان الطاقات الداخلية هي الضوضاء ولسوف تؤثر تلك الطاقات في دقة القياس حتما .

٤ـ٦ـ٢ـ٨ يتحدد مدى تأثير الضوضاء بمتغيرات أجهزة القياس . حساسية المستشعر ـ كمية التكبير ... ألخ .

ولكن العامل الحاسم هو نسبة الضوضاء الى الطاقة المعبرة عن المتغير الذي يراد قياسه .

٤ـ٦ـ٢ـ٨ـ٢ ان أردأ ما في هذا النوع من الخطأ أنه لا يمكن تصحيحه . لا يمكن اضافة ضوضاء سالبة ـ على سبيل المثال ـ فالضوضاء عشوائية والا لما سميت ضوضاء .

٤ـ٦ـ٢ـ٨ـ٢ـ١ يمكن التفكير في تغذية خلفية عكسية للضوضاء وتغذية خلفية لتأكيد الاشارة ..

اذا أمكنني فصل الاشارة من الضوضاء كلية فان ذلك يصير ممكنا .. ولكن ذلك الفصل يظل غير كامل فالاشارة لا يمكن فصلها تماما عن الضوضاء كما أن الضوضاء لا يمكن فصلها تماما من الاشارة .

٤ـ٦ـ٢ـ٨ـ١ـ١ من الممكن تصميم نظام يتعامل مع الضوضاء مقللا أثرها ولكن ليس من الممكن ازالة آثارها كلية .

حتى اذا افترضنا تحقق أفضل نظام ممكن للفصل فلن ينمحي تأثير الضوضاء .

٤ـ٦ـ٢ـ٨ـ٢ـ٢ وهنا يأتى سؤال على قدر من الأهمية ٠٠ هل الضوضاء تشمل جميع أشكال الطاقة ؟ وأنا أقول نعم ٠٠ تشمل جميع أنواع الطاقة ومن ثم تؤثر بقدر وجودها على جميع المتغيرات ٠

اذا كانت الطاقة كهرومغناطيسية فهناك ضوضاء كهرومغناطيسية ٠٠ واذا كانت الطاقة ميكانيكية فهناك ضوضاء ميكانلكية ٠٠ واذا كانت الطاقة صوتية فهناك ضوضاء سمعية ٠٠٠٠ الخ ٠

٤ـ٦ـ٣ الواقع العلمى يشمل وقائع وقواعد قد استقرت ووقائع وفروض لم تستقر ووقائع غامضة ٠

٤ـ٦ـ٣ـ١ القواعد التى استقرت هى تلك الصالحة لدرجات مختلفة من الدقة كما سبق ذكره ، والفروض هى التى تخص الوقائع الجديدة التى لا تفسرها القواعد المتوفرة ٠

٤ـ٦ـ٣ـ٢ بعض الحقائق العلمية غامض بصورة دائمة ٠٠ لقد سلم الانسان بعجزه عن تفسيرها ٠٠ نذكر هنا على سبيل المثال لا الحصر ٠

ما هى خطوط الفيض ٠٠ وهل لها وزن ٠٠

(ربما يـــكون وزنها ضئيل جدا لكى أعتبره وزنا بالمقـــاييس البشرية) ٠

ما هى المغناطيسية الأرضـــية ؟

ما هو الفراغ وكيف تعبره تلك الموجات الكهرومغناطيسية ؟

هل الطاقة المغناطيسية لها وزن فى حدود وزن الفيض ؟ ٠٠

ما هو الأثير ؟ ٠٠٠٠ ألخ ٠٠

أستطيع أن أحدد عشرات القضايا ٠

٤ـ٦ـ٣ـ٢ـ١ ما هو مشترك بين هذه القضايا هو انتفاء القدرة على التجريب بشأنها،ولذا لا يتأتى اليقين ويظل الأمر فرضا ٠٠ ومن ثم لا تتحدد القاعدة أبدا اننى لا أستطيع أن أزن الطاقة الكهرومغناطيسية ولكن المادة طاقة هذا ما تم اكتشافه فعلا ٠٠ كما اننى لا أستطيع أن أزن الفيض ٠ ان وزنة ــ ان صح أن له وزن ــ يجب أن يكون ضئيلا جدا ٠

٤ـ٦ـ٤ لماذا لا يحاول الانسان فك رموز تلك القضايا ؟ ٠ ربما حدث ذلك يوما ما ولكنه لن يكون قريبا ٠

٤ـ٦ـ٥ القواعد يمكن ترتيبها فى طبقية ٠٠

هناك بعض القواعد الأساسية وهناك قواعد فرعية وهناك قواعد فرعية ٠٠٠ من الفرعية ٠٠٠ الخ ٠٠

٤ـ٦ـ٥ـ١ القاعدة الأساسية هى التى أستطيع أن أسقطها على مجموعات عديدة من الوقائع ٠٠ والقاعدة الفرعية من تلك القاعدة الرئيسية هى تلك التى أستطيع أن أسقطها على مجموعة داخل تلك المجموعات دعنى أضرب مثالا ٠٠

اذا كتبت قاعدة تخص جميع أنواع المعادن فهى قاعدة أساسية ، واذا كتبت قاعدة تخص معدنا واحدا من هذه المعادن فانها قاعدة فرعية واذا كتبت قاعدة تخص حالة ما لذلك المعدن فهى قاعدة فرعية من فرعية دعنى أحدد أكثر ٠

اذا قلت أن المعادن توصل الكهرباء ٠٠ فهذه قاعدة أساسية ٠٠ واذا قلت أن النحاس يوصل الكهرباء فتلك فرعية على الأساسية واذا ناقشت مقاومة النحاس مخلوطا بالبرونز أحصل على قاعدة فرعية من الفرعية ٠٠ الخ ٠٠

٤ـ٦ـ٥ـ٢ القاعدة الأساسية شرط على القاعدة الفرعية ، وهى فى الحقيقة تستخلص كتعميم من عدد من القواعد الفرعية ٠

القاعدة الفرعية رؤية أدق والقاعدة الرئيسية رؤية أشمل ٠

٤ـ٦ـ٥ـ٣ اذا ارتفعت درجة تخصص انسان ما فهو يتعامل بصورة مستمرة مع حقائق فرعية ٠٠ انه ينحو منحى الدقة ٠٠ لا التعميم ٠

٤ـ٦ـ٥ـ٤ الذين يستطيعون فلسفة الأسس من الرؤية المدققة هم الذين يحدثون التغيير الكبير ٠٠ اذا تأملت عبر التاريخ العلمى فانك سوف تجد ذلك متحققا ٠٠٠

ميكانيكا نيوتن ٠٠ نسبية أينشتين ٠٠ فروض الهندسة الوراثية ٠٠٠ الخ ٠

٤ـ٦ـ٥ـ٥ القواعد الأساسية هى تلك التى يجب أن تدرس فى السنوات الأولى من العمر ٠٠٠ والقواعد الفرعية تلى ٠

٤ـ٦ـ٦ القواعد الأساسية يمكن صياغتها دائما بصورة بسيطة ٠ القواعد الفرعية ترتفع درجة تعقيد صياغتها ٠

٤ـ٦ـ٦ـ١ اذا كانت القواعد الفرعية هى عمل انسان ما فان تأثيره

على الواقع يظل محدودا ولكنه ضرورى والا فمن سوف يعالج تلك الفرعيات ٠

٤ـ٦ـ٦ـ٢ المعرفة العلمية ـ رغم كثرة المشتغلين بها الآن ـ ينحصر تطويرها بصورة عامة فى القواعد الفرعية ٠٠

ان نمو القواعد الفرعية يشبه الزحف البطيء ٠٠ أما معالجة القواعد الأساسية فانه يشبه القفزات الكبيرة ٠

٤ـ٦ـ٧ ما يحدث فى العقل لتحقيق التقدم العلمى بالتفكير (أنظر ٤ـ١ـ١) هو استحضار نماذج معروفة ، للتقدم نحو آفاق غير معروفة ٠

٤ـ٦ـ٧ـ١ بالطبع فاننى أبدأ من نماذج معروفة مختزنة فى الذاكرة والا كيف أبدأ ٠٠ ولكننى أستخدم نماذج فكرية تخص معالجات ما لمعالجات أخرى ٠٠ على سبيل المثال لنفترض أن انسانا يعرض النظام الشمسى ولا يعرف ماذا يحدث داخل ذره ٠٠ وأدرك بعض الوقائع عن ما هو داخل تلك الذرة فانه ذهنيا يمكن أن يقفز من ذلك النظام الشمسى الى النظام الذرى ٠٠ أترى قد وضحت ؟ ٠٠٠

٤ـ٦ـ٧ـ١ـ١ اتخاذ نماذج فكرية معروفة للتقـدم نحو آفاق غير معروفة هو من قبيل التسليم بوحدة هذا الكون ومن ثم توحد خالقه جل وعـلا ٠

٤ـ٦ـ٧ـ١ـ٢ اذا كنت متخصصا تماما فان رصيدى من النماذج سوف يكون محدودا ٠٠ واذا لم أكن متخصصا بل يتسع مجال معرفتى فان رصيدى من النماذج سوف يكون ضخما ، وهذا بالطبع يؤكد على حقيقة العقل الأمثل ٠٠ أنظر (٣ـ٢١ـ١٣) ٠

٤ـ٦ـ٧ـ٢ ان ذلك يضع الاطار أيضا لمدى ما يمكن أن يتعلمه فرد من علم آخر غير العلم الذى يعنيه مباشرة ٠٠ يجب أن يظل بقدر الامكان فى حدود النماذج الفكرية ٠

٤ـ٦ـ٧ـ٣ استخدام نموذج من معالجات ما لمعالجة جديدة ليس أمرا مباشرا أو سهلا فالأمر يتطلب البحث عن تناظرات ٠٠ ولن تكون تلك التناظرات شاملة أو كاملة ـ ويجب سد جميع الفراغات ٠

ان الأمر من حيث ميكانيكية الفكرة حركة مكررة بين المعالج والذاكرة فى العقل ٠ ولربما تطلب الأمر البحث عن نماذج متعددة لاستكمال النموذج الذى أريده ٠

٤ـ٦ـ٧ـ٣ـ١ اذا أصبحت النماذج التى أملكها من التعدد بحيث

أستطيع أن أحقق ابتكارى الأول ٠٠ فاننى أستطيع الابتكار التالى والتالى ان ذلك يفسر جزئيا لماذا يستمر مبتكر ما فى ابتكاراته المتتالية (سواء العلمية أو العملية) كما يفسر أيضا لماذا لا يكون فرد آخر ٠٠ مبتكرا ٠

٤ـ٦ـ٧ـ٣ـ٢ النموذج الجديدة ذلك المشتنق من النماذج القديمة يضيف الى معرفتى ٠٠ لسوف أعرف كيف أستخدمه فلقد أتقنته فأنا الذى ابتكرته ٠ ان رصيدى من النماذج يغتنى ٠

٤ـ٦ـ٧ـ٣ـ٣ يتراوح ما يمكن أن أستخدمه من أى نموذج ، ما بين علاقة واحدة أو مجموعة من العلاقات ، أو النموذج بأكمله ٠

٤ـ٦ـ٧ـ٣ـ٤ بالاضافة الى زيادة رصيدى من النماذج فان العقل ـ فيما أفترض ـ يتدرب على عملية الابتكار ٠ انه يعرف كيف يبدأ وكيف ينتهى وكيف يتحرك من البداية تجاه النهاية ـ ان قدرته على المعالجة ترتقى ٠

٤ـ٦ـ٨ لا توجد قاعدة خاطئة ، ولكن قد يوجد الفرض الخاطىء ٠ كل قاعدة صالحة لدرجة ما من الدقة ـ ومن ثم لنطاق من الوقائع العلمية تحدده درجة الدقة ٠

٤ـ٦ـ٨ـ١ لا يجوز القول بأن قواعد اقليدس خاطئة أو ان مثلث فيثاغورث خاطىء أو أن ميكانيكا نيوتن بها خلل ، ولكن ما يمكن قوله أن قواعد اقليدس وميكانيكا نيوتن صالحة جميعها لدرجات من الدقة ٠٠ فعلى سبيل المثال ٠٠ مثلث فيثاغورث تام الصحة اذا أمكن افتراض أن الفراغ مستو (ليس محدبا أو مقعرا) ٠

٤ـ٦ـ٨ـ١ـ١ استخدام قاعدة علمية تلزم لوصف واقع ما بدرجة مرتفعة من الدقة لوصف لا تهم فيه نفس الدرجة من الدقة هو من قبيل الترف العلمى ٠ اننى أقوم حينئذ بجهد غير ضرورى ، بل أضيع وقتى فى الحقيقة ٠

على سبيل المثال اذا طبقت نظرية النسبية الخاصة على سؤال يتحدث عن سرعة قطار يمشى فوق سطح الأرض وراصد ثابت على سطح الأرض فان ذلك يصل الى السفه ٠

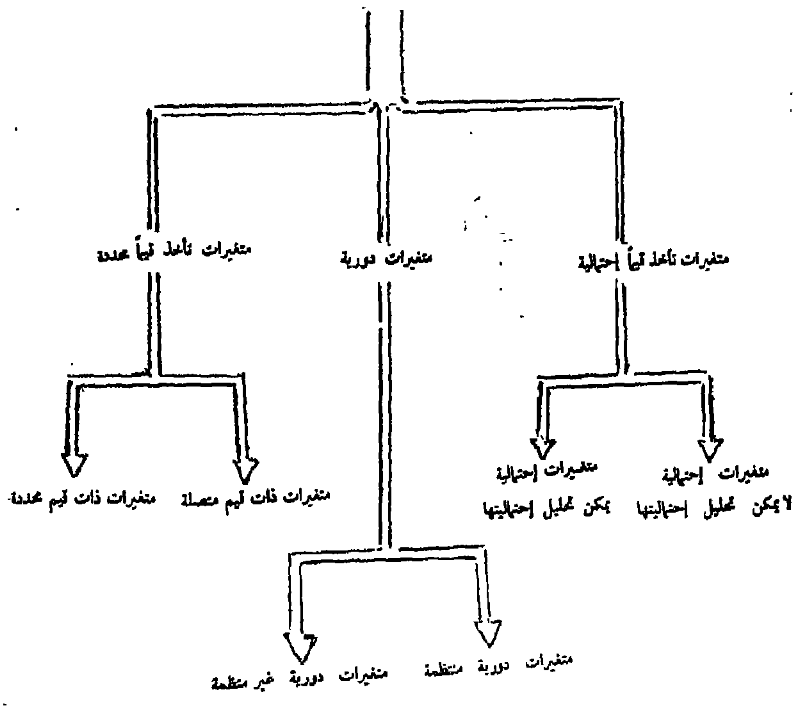
٤ـ٧ اذا صنفت المتغيرات عن طريق تحديد صفات لها فاننى ـ كما سبق القول ـ أتحدث فى نفس الوقت عن صفات فى العالم الذى تخصه تلك المتغيرات ـ (لا توجد صفة لمتغير لا تحوى صفة للعالم) ٠

٤ـ٧ـ١ يمكننى أن أحدد بعض التصنيفات الأساسية للمتغيرات على النحو المذكور فى شكل (٤ـ٤) ٠

٤ـ٧ـ٢ يمكن اعطاء المتغيرات أكثر من صفة واحدة ـ على سبيل المثال يمكن الحديث عن متغير احتمالى ذو قيم متصلة ومتغير احتمالى ذو قيم ثابتة ، كما يمكننى الحديث عن متغير دورى ذو قيم متصلة أو قيم محددة ٠

٤ـ٧ـ٢ـ كما أن بعض الصفات لايمكن الجمع بينها لوصف متغير واحد ـ على سبيل المثال ـ لا يمكن لمتغير احتمالى ـ لا يمكن تحليل احتماليته ـ أن يكون دوريا نقيا بأى صورة (المتغير الاحتمالى يمكن تحليله لعدد نهائى من المتغيرات الدورية) ٠

٤ـ٧ـ٢ـ٢ يمكننى أن أضيف صفاتا زمانية أو مكانية أخرى يصنف بها أى متغير بصرف النظر عن التقسيمات التى سبق ذكرها مثل كون المتغير اتجاهى أو لا اتجاهى أو متعدد الاتجاهات ٠



شكل (٤ـ٤) تصنيف المتغيرات

٤ـ٧ـ٣ الدوال تعبر عن علاقات محددة بين متغيرات بصرف النظر عن طبيعة تلك المتغيرات • وبقول آخر ان الدالة نفسها يمكن أن تعبر عن علاقة بين متغير احتمالى وآخر ، أو متغير غير احتمالى وآخر •

المتغيرات ترتبط بالوقائع •• والدوال علاقات شديدة التحديد ترتبط بالوقائع من خلال وصفها لعلاقات بين المتغيرات •

٤ـ٧ـ٣ـ١ ارتباط متغير بآخر يعنى اشتراكهما فى الصفات • اذا ارتبط متغير احتمالى بمتغير آخر فانن ذلك يعنى أن ذلك الآخر احتمالى أيضا •

وهكذا لمختلف الصفات • اذا اشترك ثالث فى العلاقة فربما اختلفت طبيعته ـ يمكن لمتغير احتمالى أن يرتبط بآخر احتمالى وأن يشترك فى العلاقة متغير آخر غير احتمالى • (فى أى علاقة دالية يجب يجب أن يتوفر على الأقــل متغيرين من نفس التصنيف ـ على جهتى عــلامة التســاوى •

٤ـ٧ـ٣ـ٢ اذا ارتبط متغير بآخر عن طريق ثالث فان بعض صفات المتغير الثالث يمكن اكتشافها فى بعض الأحوال :

على سبيل المثال : اذا ارتبط متغير ثلاثى الاتجاه بآخر ثلاثى الاتجاه وكان لهما نفس الاتجاه عن طريق متغير ثالث ، فان الثالث بالتأكيد غير اتجاهى • أما اذا اختلف الاتجاه فان الثالث لا يمكن أن يكون غير اتجاهى •

٤ـ٨ يتمثل الواقع العلمى المعاصر فيما يلى :

(أ) علوم قد وضعت أسسها مبكرا وهى حاليا لا تنمو من حيث الأسس ولكن تنمو بالتقنية ـ اننا بسبيل قياس أفضل وأدق يمكن أن يسلمها الى دورة تراوح جديدة •

(ب) علوم نشــأت مؤخرا فهى تعج بالفروض التى لم يقطع بشــأنها •

(جـ) موضوعات علمية غامضة مازالت على غموضها بدون نهج واضح لاجتياز غموضها •

٤ـ٨ـأـ١ العلوم التى وضعت أسسها مبكرا كثيرة •• انهاتلـك العلوم التى ارتبطت ارتباطا وثيقا بالحياة فقد اكتشفت أهميتها مبكرا جدا •• مثل الطب والزراعة والاقتصاد •

٤ـ٨ـأـ١ العلوم التى تدعمت أسسها يصعب التغيير بشأنها ••• ولكن التغيير بشأنها أمر ضرورى •• لاغنى عنه لتطويرها ••

ان نماذجا فكرية كثير قد طرأت ويجب تجربتها ٠

٤ــ٨ــأــ١ــ١ لا يمكنني تطوير علم ما بصورة جذرية الا بالعناية بالأسس ٠

٤ــ٨ــب العلوم التى نشأت مؤخرا تنمو أسرع من تلك التى تدعمت أسسها ــ ما يمكن أن يحد من تسارع نموها هو أن تقنيات القياس المتاحة لا تتيح تجريبا أدق يصوغ الواقع فى قواعد ٠

٤ــ٨ــجـ بعض المعارف الجذرية ظلت غامضة أنظر (٤ــ٦ــ٣ــ٢) ٠٠ لقد سلم الانسان فى فترة مضت بعجزه عن تفسيرها ولم يحاول مرة أخرى ٠

٤ــ٩ هل يمكنني الحكم مسبقا على نتيجة البحث فى العلوم الأساسية ؟ ٠ هذا السؤال صعب الاجابة ــ فأنا لا أعرف اذا ما كان البحث سوف ينجح أم لا ٠٠ اذا نجح البحث (أكد فروضا وحولها الى قواعد) فلسوف يترك ذلك أثرا كبيرا ٠

أى تغيير فى العلوم الأساسية سوف يضيف كثيرا الى الرؤية الانسانية للعالم ٠

٤ــ٩ــ١ احتمال الحصول على نتائج محددة فى بحوث الأساسيات أقل ، مقارنة بالبحوث التطبيقية ٠

فى كل بحث فى الأساسيات ــ حتى اذا لم يحقق نجاحا ــ فائدة ما ٠ اننى على الأقل أستبعد بعض الفروض ٠

٤ــ٩ــ١ــ١ من المهم عند القيام بالبحوث فى الأساسيات أن أتحقق من وجود تقنيات فى يدى تجعل القياس المطلوب ممكنا ، اذا لم يكن قد سبق القيام به ، أو أكثر دقة اذا لم تكن دقته قد تزايدت فيما قبل ذلك مباشرة ٠

٤ــ٩ــ٢ البحث فى الأسس لا يتطلب درجة مرتفعة من القصص ٠٠ اذا زادت درجة التخصص فان الأمر يصعب ٠

ان الباحث المتخصص قد تكونت نماذجه الفكرية وتدعمت بعيدا عن التفكير فى الأسس ٠

٤ــ٩ــ٣ البحث الجيد يفضى الى بحث آخر جيد (أو أكثر) وعلى ذل : فان مقدمة العلوم حاليا تنمو بصورة ثابتة أو صورة متزايدة ٠٠

ولكن ذلك النمو – يختص فى معظم العلوم – بقواعد فرعية وليست أساسـية ٠

٤–١٠ علوم المدرك المختلط بالغامض أكثر صعوبة من العلوم التى لا يختلط فيهـا المدرك بالغامض ٠ هذا الجزء يختص أساســا بالمدرك فقط ٠

٤–١٠–١ علوم المدرك المرتبط بالغامض تخص الجانب المدرك من التكوينات الحية ٠

جسم الانسان ٠٠ جسد الحيوان والطير ٠٠ جسد النبات ٠٠ جسد الكائنات البدائية ٠

٤–١٠–٢ تدرس هذه العلوم حاليا – اتجاها للتجريد – وكأنها فى بعض الأحوال فى نفس مرتبة علوم الجماد من حيث الادراك فهل تنفع تلك البداية ؟ وهل من المفيد اشتراك النماذج والمناهج الفكرية بين علوم الجماد وعلوم المدرك والمدرك المختلط بالغامض ٠

٤–١٠–٢–١ أستطيع أن أقول أن النماذج الفكرية والمناهج الفكرية التى تخص كل درجة من الحياة يجب أن تختلف عن بعضها البعض ، ولكن هناك ما يجمعها كما سبق القول ٠

ان ترابط النماذج الفكرية والمناهج الفـكرية يقل عامة ويتعدم أحيانا ٠ على سبيل المثال – لا يكننى مقارنة التزايد فى التكوينات الحية بأى ظاهرة تخص الجماد ٠

٤–١٠–٢–٢ كما أن تفاعلات الحياة مع الجسد لا يمكن اهمالها عند الاهتمام بالجسد – لسوف يأتى ذلك تفصيلا فى المكان المناسب من هذا الكتـاب ٠

٤–١٠–٢–٣ ولكننى أستطيع أن ألحظ أيضا نماذج مشتركة ٠٠٠ على سبيل المثال ٠ اذا فحصت السلم اتركيبى للأجزاء الحية فانه يتصاعد من الذرة الى الجزيئى الى الخلية الى العضو الحى – الى التكوين الحى ٠٠٠٠ ألا يناظره ذلك التصاعد من الذرة الى الجزيئى الى الجزء الى العضو ٠٠ الى الجهاز الى الآلة ، عندما أفكر فى الآلات ٠

٤–١٠–٢–٣–١ ان هناك انطباقا فى أدنى السلم واختلافا يتصاعد ٠٠ ان الذرة فى الجماد هى الذرة فى الحى ، والجزيئى فى الجماد هو الجزيئى فى التكوين الحى ٠

٤ــ١١ ولا شك أن كل ما سبق يعيدنا ثانية الى قضية التعليم فى العالم المعاصر ٠

٤ــ١١ــ١ من حيث العلوم فلنركز على :

(أ) ملائمة المناهج الحالية بصفة عامة للعصر وكيف يمكن أن تتلائم اذا ٠ لم تكن متلائمة ٠

(ب) كيفية أحكام التفاعل بين المقدمة والمأخرة بين الأسس وبين المناهج التفصيلية ٠

٤ــ١١ــ٢ أستطيع أن أأكد هنا مرة أخرى على أن المناهج الأساسية الحالية لم تنشأ عن نظرة عامة ، ولكن تم تطويرها قطعه قطعه ٠٠ مما دعم الاختــلاف بين النمو الخاضـــع لمناهج التفكير والنمو الفعلى فى أرض الواقع ٠

حين يتضح تطبيق (فعالم اليوم محكوم بالتطبيقات) ٠٠ نسرع فى البحث عن تغيير فى الأسس يلائم تلك التطبيقات ٠٠ وفى كثير من الأحيان نركز على التطبيقات مباشرة كما يتم فى الحاسب ، أو يختلط الأمر بين الأسس والتطبيقات ٠

٤ــ١١ــ٢ــ١ وبالطبع فان ذلك يتم على حساب الأسس العامة التى يجب أن تتقدم بصورة مطرده ٠

٤ــ١١ــ٢ــ٢ كما أن مناهج بعض العلوم أصبحت راسخة لدرجة لا يمكن تغييرها أو ادماجها مع غيرها رغم أهمية ذلك ٠

٤ــ١١ــ٢ــ٣ كما أن الأمر قد ازدحم ٠٠ لدرجة صعب تنظيمها ٠٠ ربما من قبيل تلافى احتمال الخطأ أو النقص فازدحمت المناهج بصورة أنهكت المعلم والمتعلم ٠٠ بدون شجاعة كافية لتغييرها جذريا ٠

٤ــ١١ــ٢ــ٤ وبالرغم من ذلك فان الطالب يتخرج فى كثير من الأحوال وهو يشعر بعدم الترابط بين الواقع المعاش وما قد تعلمه ٠ ان أشق تجارب الحياة والعمل يخوضها بدون خبرة كافية ٠

٤ــ١١ــ٢ــ٥ هل أختار الأسس كما ينبغى ٠٠ وأصوغ المناهج وفق رؤية عامة أم أختارها اطرادا مما هو كائن ٠٠ واذا تزايد اهتمامى بالأسس فعلى حساب ماذا ٠

لقد أصبح السؤال صعبا ٠٠ ان العمر يجب أن يتسع للتعليم ثم يتسع للاستفادة من التعليم ٠

٤-١١-٢-٦ ما أستطيع قوله هو أنه يمكننا الجمع بذكاء بين تعليم الأسس كما ينبغي والمناهج كما تفرضها التطبيقات ·· وسنوات التعليم المحدودة ·· ومتطلبات اللحظة ومتطلبات المستقبل أيضا ·

٤-١١-٢-٧ فلنأخذ مثالا تطبيقيا لكي نخرج من دائرة التعميمات التى لا تحسم ولنأخذ الحاسبات كمثال ·· فان أمرها قد استقر بعض الشيىء فى عالمنا المعاصر ·

٤-١١-٢-٧-١ أولا : أنا لا أستطيع الاهتمام بالأسس العلمية للحاسبات منفصلة عن الأسس العلمية للعلوم الأخرى المتقاربة معها · والا وقعت فى دائرة التكرار والخلط · كما أن الحاسبات ليست فقط آلات سوف أتبين أسسها ولكنها تكوينات يدار بينها وبين مستخدمها حوار ·

ان أكثر المستخدمين في المستقبل سوف يتحاورون مع تلك الآلات بدون اهتمام ببناءها الداخلى · ولكن عددا آخر سوف يهتم ببناءها الداخلى ·

٤-١١-٢-٧-٢ ان ذلك يوحى باقتراحين محددين ·

أولا : أن تصير الأرقام والرموز وتحويراتها جزءا من مناهج العلوم الفكرية ·· يوضح مبكرا جدا ·· برفق واصرار ·

ثانيا : أن تكون أسس التخاطب مع التكوينات الذكية بعمومها (يشمل ذلك الانسان وغيره) والحاسبات أيضا جزءا من تعلم اللغة ·

اذا استطعت أن أبذر هاتين البذرتين فقط من البداية فان الأمر سوف يسهل فيما يلى ذلك ·

٤-١١-٢-٧-٣ تصاغ المناهج فى النهاية تحصيلا مما يجب وليس تطويرا لما هو كائن ·

٤-١١-٣ ولننتقل لمرحلة تالية من التفاصيل - نموذجا لكيفية وضع الأفكار المجردة فيما ينبغى من تفصيل · لسوف أسرد خطا للتفكير ليس ملزما ولكنه يوضح كيف تتبلور الأفكار ·

أنظر الملحوظة التى تتعلق بصياغة الجزء التالى من ٤-١١-٣ فى آخر ٤-١١-٣ ·

كيف تصير الأرقام والرموز وتحويراتها جزءا من مناهج العلوم الفكرية (العلوم الخاصة بالتفكير) ؟

وكيف أصيغ منهجا لمخاطبة التكوينات الذكية ؟ ٠

لا أستطيع أن أستحدث منهجا يخص الأرقام والرموز وتحويراتها من البداية ولكنه من الممكن أن أأكد على أن الكلمات يمكن أن يتغير أعداد حروفها وتظل كلمة ٠٠ حتى أصل الى الكلمات ذات الحرف الواحد ٠٠ حينئذ أستطيع أن أعبر على أن الكلمة رمز ٠٠ يمكن أن يتضاءل عدد أحرفه الى حرف واحد فقط ٠٠ وأن هذا الحرف الواحد يمكن أن يرمز لشيىء ما ٠٠

ثم أستطيع أن أأكد للطالب أنه لا قداسة مطلقة فى الرمز ٠٠ اننى سوف أأكد هذا مع تتالى سنوات العمر بأن فالرمز فى اللغة العربية غيره فى اللغة الانجليزية ، وفى كلا اللغتين يحقق الرمز ما هو مطلوب ، واذا كان الأمر كذلك فلماذا لا تؤكد حرية الرمز ٠٠ ثم أجعل الطالب يخترع تحويلات رمزية من عنده ٠٠٠ انه يستطيع أن يصوغ لغة محدودة جديدة ٠٠٠

ثم يلى ذلك أن يتعلم التحويرات التى تحققت فى أجهزة الحاسبات مثلا ٠ انه سوف يكون أيضا قد بدأ فى تعلم الأرقام وتحويلاتها المختلفة ٠

كيف أبدأ بلغة ذات ألفاظ محدودة ـ تكتب على لوحة المفاتيح ٠٠٠ أو تعبر عنها ثقوب فى ورقة ٠٠ ثم تتحول الى أرقام لتفهم امكانية الاستغناء عن الحرف بالرقم ٠٠٠ ألخ ٠

أما ما يخص مخاطبة التكوينات الذكية فلسوف أأكد من البداية على الفارق بين معالجة الغامض والتعبير عنه ومعالجة المدرك ٠ لسوف أأكد له على أهمية التفرقة بينهما وكيف يتم ذلك فى اللغة ولسوف أحدثه عن الغامض فى اللغة ٠

ولسوف أنتقل من ذلك الى الصيغ الملائمة للتخاطب مع الانسان ثم الصيغ الملائمة للتخاطب مع الآله ٠٠ سوف أأكد على أهية الدقة ٠ اننى أستطيع أن أمده بعشرات الأمثلة ٠٠

لسوف أبدأ معه من تشغيل مفتح بسيط ينير به مصباحا ثم أصعد معه منطق ذلك التشغيل ـ المفاتيح على التوالى والتوازى والمنطق اللازم ٠٠ ثم أنتقل بعد ذلك وهو يصعد فى سنوات العمر الى نماذج أعقد ٠٠ حتى يصل ال دراسة قواعد التفكير المعقدة ٠

لسوف أجعله يستخلص الحقائق بنفسه ٠٠٠٠٠

لقد كتبت كثيرا وبطريقة عفوية غير منظمة حتى أبين كيفية نمو خط التفكير فى مثل تلك الأمور وليس ذلك ملزما ولكن لعله يكون معبرا ٠٠٠ ان ذلك هو التوارد المتدفق ٠٠ ذلك التدفق الذى ينشأ من الفارق بين ما هو كائن وما يجب أن يكون ٠٠

(يصعب التعبير عندما يكون التغيير الذى تنشده ضئيلا ٠٠ لقد استغرقت كتابة هذه الوحدة التقريرية الطويلة نوعا ما أقل من ١٥ دقيقة ٠ مما يؤكد الفارق بين ما هو كائن وما يجب أن يكون ولسوف أتركها فى هذا الكتاب كما كتبتها وصغتها وقت توارد الأفكار ـ بدون أى اضافات) ٠

٤ـ١١ـ٦ يمكن التفرقة بين الأسس اللازمة لمعايشة العصر والأسس المطلقة اللازمة لتطوير المعرفة الانسانية (أنظر ٣ـ١١ـ٢ـ٥) ٠

٤ـ١١ـ٦ـ١ اذا استكملت دراسة واستخلاص الأسس لجميع التكوينات اللازمة لمعايشة العصر تماما كما فى المثال السابق (الذى يخص الحاسبات) فانى ولا شك أكون قد قطعت شوطا طويلا ٠٠

ولكن هناك جزء آخر من الأسس لا يلزم لمعايشة العصر ولكنه يشكل امكانية توجيه العصر ٠

٤ـ١١ـ٦ـ١ـ١ النوع الأخير من الأسس يمكن اكتشافه بفحص خريطة العلوم بأكملها ٠٠٠٠ واستكمالها ٠

٤ـ١١ـ٦ـ٢ الأسس الكلية تنتج من الجمع المنطقى للنوعين السابقين من الأسس ، ثم تلى القواعد بعد الأسس ٠

٤ـ١١ـ٦ـ٣ عندما أنهى حصر الأسس والقواعد ـ وعند الانتهاء من ذلك فقط ، أستطيع أن أجمع المتشابه منها فى مناهج لكى أكون المناهج المختلفة وبالطبع تصعد المناهج من حيث التفصيلات مع زيادة سنين الدراسة ٠

٤ـ١١ـ٦ـ٤ وفى النهاية أكون معدا لكى أدرس نظما معقدة ، كأنظمة الحاسبات أو الطائرات ٠٠٠ الخ ٠

٤ـ١٢ والآن نناقش بدقة أكثر ، موضوع النماذج وماذا يقصد بدقة بالنماذج فى العلوم ٠

النماذج هي تعميم من صــور الوقائع بما في ذلك التكوينـات المشتركة • والبيانات هي متغيرات تلك النماذج •

٤-١٢-١ دعني أضرب مثالا للتحديد :

لنأخذ مادة دراسية لا يختلف بشأنها ولتكن مادة ما يسمى حاليا الحساب وأنا أسميها مادة المعاملات ، كما سبق ذكره •

الوقائع : ذهب محمد الى السوق أخذ معه نقودا ١٠٠٠ جنيها واشترى خمسة أحذية كل حذاء ثمنه خمسون جنيها - ثم اشترى كذلك كتابا بعشرة جنيهات وعاد الى بيته فكم يبقى معه ؟ •

دعني أستخلص النموذج من الوقائع •

النموذج : س يمتلك نقودا ويريد أن يشترى •• اشترى •• كم تبقى ••

البيانات المكملة ١٠٠٠ جنيه ما معه •• خمسـة أحـدية •• الحذاء ثمنه خمسون جنيها ، الكتاب ثمنه عشره جنيهات •

بيانات لا لزوم لها : ذهب محمد الى السوق عاد الى بيته •

انني أستطيع أن أصوغ جميع المسائل على هذا النحو • أستخلص النموذج وأدرس النموذج •• وأعطي مثالا •• وأدعوا الطالب أن يصنع مسالة أخرى طبقا لهذا النوذج •

٤-١٢-٢ الاهتمام بالنماذج اهتمام بالعـلاقات •• والعلاقات هي الأهم •• البيانات متغيراتها •

٤-١٢-٣ لقد قدمت أبسط نموذج ممكن للفهم •• ولكن مفهوم النموذج ينطبق على جميع العلوم بلا استثناء •• وبالطبع ليس ذلك ما هو كائن ولكنه ممكن •

أقصد أنه من الممكن ايجاد النماذج في جميع العلوم •

٤-١٢-٣-١ النماذج محدودة والبيانات لا نهائية •• النماذج يمكنني استيعابها ببساطة •• والبيانات لا يمكن استيعابها لكثرتها بصورة كاملة عندما يكون المنهج مليئا بالبيانات فانه منهج صعب الحفظ بخلاف منهج مليىء بالنماذج •

٤-١٢-٤ النماذج اما وصفية (Descriptive) أو رياضية (Mathematical) بالاستنتاج من قواعد ونماذج أخرى أو رياضية وصفية (Imperical)

٤ـ١٢ـ٤ـ١ النماذج الوصفية هي أبسط النماذج ـ وعندما ترتقى تتحول الى نماذج رياضـــية ـ النماذج الرياضـــية أرقى من النماذج الوصـــفية ٠

٤ـ١٢ـ٤ـ٢ النماذج الرياضية التى تعتمد على الاستنتاج من نماذج وقواعد متفق عليها هى أرقى النماذج ٠

النماذج الرياضية الوصـفية Imperical form تقترب من النماذج الوصفية ٠ اننى أصف الواقع بعلاقات رياضية ليستمستنتجه ٠

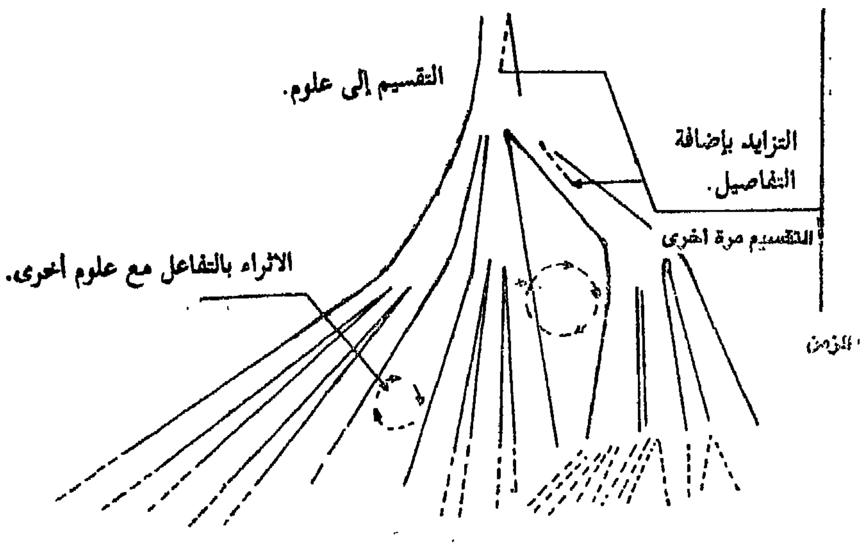
٤ـ١٢ـ٤ـ٣ أغلب العلوم التى نشأت مبكرا اعتمدت على نماذج وصفية ولم تفرق ـ من حيث الأهمية ـ بين البيانات والنماذج ، وفى هذا يكمن امكانية تطويرها ٠

٤ـ١٢ـ٤ـ٤ النماذج الأدق تخص وقائع وعلاقات أدق ٠

٤ـ١٢ـ٤ـ٥ النماذج الأدق تلى فى المناهج النماذج الأقل دقة ، وكذلك البيانات الأدق تلى البيانات الأقل دقة ٠

٤ـ١٢ـ٤ـ٦ اذا تناقض منهج دراسى مع ما سبق ذكره فى الجملة التقريرية السابقة فمن الواجب تعديله ٠

٤ـ١٢ـ٤ـ٧ يمكن وصف تقسيم المعرفة العلية الى علوم ونمو تلك العلوم ثم تفرع تلك التقسيمات على النحو الموضح فى شكل (٤ـ٥):



التقسيم مرة أخرى الزمن شكل (٤ ـ ٥).

٤ــ١٢ــ٤ــ٧ــ١ لقد قصدت الى استخدام الخطوط المنحنية فى ذلك الشكل لتوضيح أنه لا توجد فواصل أو حدود قاطعة ٠

٤ــ١٢ــ٤ــ٧ــ٢ كما قصدت بهذا الشكل أن أقدم نموذجا وصفيا ينطبق على أى مرحلة زمنية ـ ويعنى ذلك أن ايجاد علوم جديدة سوف لا يتوقف ٠

٤ــ١٣ سوف نخصص هذه المجموعة من الوحدات التقريرية للتعرف على واجهة العلوم المعاصرة ٠٠ أقصد بعض القضايا الرئيسية وبعض الأسئلة الرئيسية أيضا ٠

٤ــ١٣ــ١ فيما يخص الطاقة والمادة فقد تدعم الفرض بوجود مساواة ما بين المادة والطاقة ٠

لقد بدأ الأمر باذدواجية الرؤية لعدد من التكوينات نتيجة لبعض التجارب وقد واكب هذا افتراضين الأول يقر أن تلك التكوينات طاقة والآخر يقرر أن تلك التكوينات مادة ٠

الفرض الأول أطلق عليه فرض الطبيعة الموجية Wave nature
والفرض الثانى أطلق عليه فرض الطبيعة الجسيمية Corpuscular nature

ثم جمع بين الفرضين بنظرية الكوانتم التى توفر نموذجا اضافيا لبعض الجسيمات ، ولكن مازال السؤال قائما بشأن بعض التكوينات التحويلية فيما بين المادة والطاقة ٠

٤ــ١٣ــ١ــ١ التكوينات الرياضية البحتة ٠٠ تلك التكوينات التى يمكن الرمز اليها بمجموعة من العلاقات الرياضية ٠٠ والتى لا تحوى صفات غير ذلك ٠٠ لا يمكن القطع بأنها مناسبة أم لا ٠

اذا خلا التكوين من صفات اضافية فان التجريب بشأنه يصبح صعبا أو مستحيلا فكيف أتيقن من الفرض ٠ (أنظر ما سبق ذكره عن نفس الموضوع فى هذا الكتاب) ٠

٤ــ١٣ــ٢ يمكن القول بأن قضية التماثل بين التكوينات لم تناقش مناقشة كافية ٠ من الممكن أن أقدم التوضيح التالى :

- البشر لا يتماثلون ٠

انهم يختلفون فى الآلة والوعى معا ٠

- كذلك الحيوانات والطيور ٠ ولكن مدى الاختلاف أقل ٠

(اذا سلمنا بأن الوعى أساسي فان الاختلاف بين التصنيفات الواحدة من الطيور أو الحيوانات يجب أن تكون أقل . من تلك التى تمايز البشر) .

● فأين يقف الأمر بالنسبة للجماد ..

ان التماثل أكثر احتمالا فيما يخص الجماد .. لا اختلاف فى الوعى لأنه لا يوجد سمة وعى محدد معروف .

وأين يقف الأمر بالنسبة للتكوينات الأصغر - جوف التكوينات الأكبر .

ما هو فى الحقيقة مدى التشابه بين خلية فى عضلات ساعدى وخلية أخرى فى عضلات ساعد شخص آخر ؟

وما هو فى الحقيقة مدى الاختلاف بين ذرة فى قطعة من النحاس وذرة مجاورة فى نفس القطعة ؟ ..

آلاف الأسئلة التى لا يمكن حسمها الا بقياسات أدق .. فأدق .

٤-١٣-٣ لقد سلم الجميع ببعض العجز عند التعامل مع النهايات الدنيا للمادة ولقد عبر عن ذلك بنظرية عدم التأكد Uncertainity principle (نظرية عدم التأكد كما صاغها هيزنبرج تنص على أننى لا أستطيع التحقق من سرعة جسيم صغير ووضعه فى وقت واحد) .

اذا حاولت قياس سرعته فلسوف أغير وضعه والعكس بالعكس . ان هناك حدا على الدقة .

فما هو مدى تحقق تلك النظرية ؟ هل يشمل كذلك كل الجسيمات الصغرى .. وهل يشمل كل الصفات . وهل هو عجز يرتبط بطبيعة الكون أم بالقدرة البشرية أعنى يتعلق الأمر بالأجسام التى استخدمها أو الموجات التى استخدمها فهل توجد أجسام وموجات أخرى أستخدمها ؟ .. ولماذا يقل عدد الصفات المعروفة للجسيمات الصغيرة - وهل ذاك حد كونى أم انسانى فقط .

٤-١٣-٤ الطبيعة المزدوجة تبدو بوضوح أيضا فى أجهزة المجهر (الميكروسكوبات) التى تستخدم موجات ترتبط بجسيمات (الميكروسكوب الالكترونى على سبيل المثال) ..

اننى أبدا بجسيمات ثم أعاملها على أنها موجات .. وأحدد خواص الميكرسكوب على هذا الأساس .

٤ـ١٣ـ٥ القياسات الممكنة توقفت عند نهايتين ـ نهاية دنيا ـ حددتها الطاقة التى يمكن أن أستخدمها فى الكشف ومدى التأثير الذى يمكن أن تحدثه تلك الطاقة ونهاية عليا ٠٠

(لا أستطيع أن أقيس ظاهرة تمتد الى ما بعد قدرتى على الاتصال ـ ومدى الزمن الذى أستطيع أن أوفره) ٠

٤ـ١٣ـ٥ـ١ وعلى ذلك فان تقيمى للفترة التى نعيشها حاليا (أواخر القرن العشرون) من الناحية العلمية رغم ثرائها ٠ أننا فى فترة تنمو فيها القواعد العلمية الفرعية بصورة متشعبة ولكننا لا نعبر انتقالا نوعيا ٠

٤ـ١٣ـ١٦ علوم المدرك المختلط بالغامض هى عموما من أعقد العلوم (كل ما يرتبط بالحياة غامض) ٠

٤ـ١٣ـ٦ـ١ الطب علم شديد التعقيد ولكنه نشأ بسيطا بسبب الاحتياج (لقد كان الانسان يحاول معالجة نفسه حتى فى زمن البداءة) ٠

ولقد تطور منذ تلك النشأة البسيطة ٠٠ وقد وصلت النشأة البسيطة الآن الى قرب منتهاها ٠٠

لقد تلائمت بساطة الطب مع بساطة الحياة فى الماضى ٠ وهى تتلائم بصعوبة الآن مع واقع الحياة المعقدة ٠٠ ولابد من التغيير لمواكبة ما هو قادم ٠

(تتعقد البيئة التى يحيا فيها الانسان وتتعقد مطالبه الجسدية والفكرية بصورة مستمرة) ٠

الفكر بصورة عامة له ارتباطات فسيولوجية والفكر الذى يصاحبه تغيرات فى الحالة النفسية له ارتباطات أعقد بالحالة الفسيولوجية) ٠

٤ـ١٣ـ٦ـ١ـ١ عندما أحاول البحث عن اجابة سؤال علمى فأنا أفكر فقط وعندما أفكر فى مشكلة اجتماعية فأنا أفكر وأتأثر معا ٠ وفى الحقيقة لا يخلو تفكير من تغيرات فى الحالة النفسية ٠٠ حتى ذلك التفكير العلمى ٠ اننى على الأقل أصاب بالسعادة حين أحصل على اجابة موفقة ٠

ولكن الأمر يختلف ٠٠ أن تتأثر فى النهاية ٠٠ أو أن تعيش مدة جوف تغيرات نفسية متصلة ٠

٤ـ١٣ـ٦ـ٢ أحد العلوم التى تطورت مؤخرا هو علم ما يسمى بالهندسة الوراثية ٠

لقد ظل ذلك العلم مدة طويلة فى حدود الادراك البديهى راكدا ٠٠ ثم اندفع مع تطور القياس الى حدود الادراك غير البديهى ٠

٤ـ١٣ـ٦ـ٢ـ١ لقد تطور الأمر من رصد مبسط للمشاهدات الى التجربة ثم التجربة المدققة وهو يقف الآن عند نمو متوقع ٠٠ لا يعرف تماما أين يتجه ٠٠ وكيف يتأثر الواقع نتيجة لهذا النمو ٠

٤ـ١٣ـ٦ـ٢ـ٢ ومع ذلك فان القضايا الأساسية لم تحسم بعد ٠ ولسوف أسوق هنا قضيتين هامتين مرتبطتين بهذا العلم ٠

- **القضية الأولى :** قضية الانتقالات النوعية التاريخية ٠
- **القضية الثانية :** قضية الجينات المؤثرة ٠

دعنى أوضح القضيتين :

تاريخيا لقد ثبت أن أنواعا من المخلوقات قد انقرضت وأنواعا جديدة قد نشأت ٠

لعله من السهل أن نفسر أن نوعا ما سوف يتأكد فى وجود كونى اجتماعى ما ٠٠ وأن نوعا آخر سوف لا يتأكد ولكن السؤال يتعلق بكيفية ظهور الجديد فجأة ٠٠ من الأنواع الموجودة ٠

ان الغرض التفسيرى الوحيد هو أن تراكما ما من التغيرات فى وراثة صفة ما يمكن أن يؤدى الى حدوث تغير نوعى ٠ ولكن ذلك مازال من قبيل الغرض (لم يثبت ذلك بالتجربة) كما أنه يرتبط بالقضية الثانية ٠

ان أى تغير فى عدد من الصفات الوراثية كمشاهدة يبقى متناغما ٠ ومعنى ذلك أن حدوث تغير ما يستتبع تغيرات أخرى متناغمة مع ذلك التغيير ٠

وعلى ذلك فان الحديث عن تأثير أحد الجينات منفردا يصبح حديثا غير دقيق لنضرب مثالا :

يقال فيما يقال أن أحد المحكمات الوراثية هو الذى يحدد نوع الجنين أنثى أم ذكر ٠٠ ولكن ما يحدث ينتشر فى الحقيقة عبر الجسد كله ٠ ومعنى ذلك أن ذلك المتحكم يؤثر فى جميع الصفات الأخرى ٠

فكيف بالله يكون المتحكم واحدا وقاطعا والأثر منتشرا ٠٠ ان ذلك خارج حدود معرفتى ٠٠ ان البديل هو الحديث عن ترابط بين المتحكمات ٠

٤ـ١٣ـ٦ـ٢ـ٣ دعنى أوضح ما سبق أن قدمت فرضيا بشـــأنه (لم أقطع بصحته) فى نموذج رياضى ·· اننى أستطيع أن أرتب المتحكمات الوراثية المفترضة (r0, r1, r2, r3, ... rn) فى مصفوفة كما يلى : ـ

	r0	r1	r2	r3	... rn
r0	r00	r01	r02	r03	r0n
r1	r10	r11	r12	r13	r1n
r2	r20	r21	r22	r23	r2n
r3					
»					
»					
»					
rn	rn0	rn1	rn2	rn3	rnn

حيث تحدد التقاطعات rjk ترابطات محتملة بين تلك المتحكمات الوراثية وهى لا تساوى صفرا ··

j رقم يبدأ من صفر الى n ، k رقم يبدأ من صفر الى n أيضـــا

٤ـ١٣ـ٦ـ٣ـ١ ان ذلك الترابـط هو فى الحقيقة الذى يجد من الظهور المستمر لأنماط شاذة ·· تتلائم مع الواقع أو لا تتلائم معه ·

٤ـ١٣ـ٦ـ٢ـ٤ لقد سوى الله خلق الانسان والكائنات جميعا ·· واذا لم يوجد هذا النوع من الترابط لرأيت عجبا ·· على سبيل المثال ·· أن تتضخم أنف الى درجة عجيبة ·· أو أن يصغر فم ·· وهذا ما لم يحدث فى خلق الله ··

هذا خلق الله ·· الذى سواه ·

٤ـ١٣ـ٦ـ٢ـ٤ـ١ ان ذلك يتلائم أيضا مع التنوع الجغرافى ··

اذا ذهبت الى جو شديد الحرارة فلسوف تجد انسانا يتلائم جسديا مع ذلك ··

واذا ذهبت الى المناطق الباردة فلسوف تجد انسانا بصفات أخرى ··

واذا نقلت مجموعات بشرية من مناطق حارة الى باردة فلســـوف تلحظ تلاؤما متزايدا ·

لقد خلق لله الانسان والكائنات فى أجمل تقويم ··· وذلك الترابط الرائع هو أساس ذلك التقويم ·· بل أساس فى الجمال الخلقى ·

الله جميل يحب الجمال ·

٤ـ١٣ـ٧ نموذج آخر من العلوم المعاصرة ··

علم البيئة ·· انه نشأ بسبب الحاجة ·· كما أنه مكون من عدد من العلوم فى الحقيقة وليس علما واحدا ·

انه ينشأ احتياجا ·· فلقد كانت التأثيرات المتبادلة بين البيئة والانسان ثابتة الى حد كبير ، أو على الأقل لا يمكن ملاحظة التغير الذى يطرأ عليها ·· لقد كان المتصل البيئى أقرب ما يكون الى متصل عشوائى ثابت أو يتغير باطراد تغيرات محدودة ·· أما الآن فقد بدأ ذلك المتصل فى التغير تغيرا ملحوظا ·

ولنمثل ذلك رياضيا ·· اذا أخذنا المتغير « D » كواحد من متغيرات المتصل البيئى فان من الممكن استخدام المعادلة البسيطة التالية لوصف قيم « D »

$$D(t, T) = D(t, T)a + D(t, T)r$$

حيث $D(t, T)$ قيمة المتغير دلالة من الزمن « t » فى فترة طولها T و $D(t, T)a$ متوسط قيمة $D(t, T)$ عبر المدة T

$D(t, T)r$: القيمة العشوائية لنفس المتغير فى نفس الفترة ·

قبل بدء التغيرات الحديثة فى البيئة ، القيمة المتوسطة ثابتة لا تتغير أو تتغير تغيرا مفهوما ومحدودا سواء فى فترة زمنية ما أو أى فترة زمنية سابقة كما أن القيم العشوائية كانت محصورة فى مجال محدد · لا تتجاوزه أما بعد التطورات الحديثة فى البيئة فان القيمة المتوسطة لبعض المتغيرات ليست ثابتة ــ كما أن القيم العشوائية تجاوزت المجال الذى كان محددا لها على الأقل فى بعض الصفات ·

٤ــ١٣ــ٧ــ١ ان ذلك يمكن تمثيله رياضيا على النحو التالى : ــ

فى الزمن الماضى عندما كان تأثير البيئة محدودا كان من الممكن أن أمثل العلاقة بين D (ذلك المتغير الذى يخص البيئة) ، AM المجهود البشرى المتفاعل مع البيئة (النشاط البشرى) بالعلاقة البسيطة ·

$$D = DO + C1(Am)$$

حيث DO قيمة ثابتة ، C1 (Am) دالة خطية أو مقدار ثابت ومعنى ذلك أنه عند زوال الجهد البشرى Am تعود D الى قيمتها المحددة DO

ولكن ذلك لا يصف الوقف الحالى ·· اننى أستطيع أن أكتب أن :

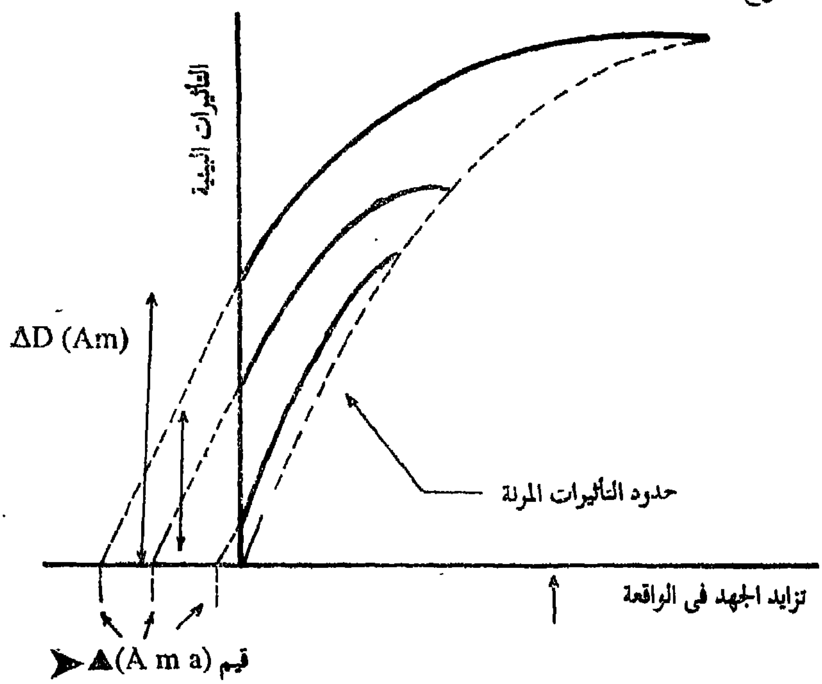
$D = DO + F(AM)$ حيث F (Am) دالة ليست بالضرورة دالة خطية ويعنى ذلك أننى أستطيع أن أعيد كتابتها على النحو التالى : ــ

$$D = DO + C1(Am) + C2(Am)^2 + \ldots Cn(Am)^n + \Delta D(Am)$$

ويعنى ذلك أن تفاعل الجهد البشرى مع البيئة تنتج عنه ظروف بيئية يمكن وصفها بالتعبير السابق الذى يبدأ من DO ويحتوى مجموعة الحدود التى تزول من Am (أى تزول بزوال Am) وفى النهاية $\Delta D(Am)$ (مقدار لا يمكن ازالته الى بجهد بشرى اضافى $\Delta(Ama)$ ·

كما يمكن تمثيل ذلك رسما فى الشكل (٤ ـ ٦) ٠

٤ـ١٣ـ٧ـ١ـ١ هل يوجد نشاط بشرى لا يتفاعل مع البيئة ٠٠ لا يوجد نشاط بشرى لا يتفاعل مع البيئة ٠٠ كل النشاطات البشرية تتفاعل مع البيئة ولكن النشاط البشرى يمكن تصنيفه ٠ ويقول أكثر تحديدا ان هناك نشاطات بشرية لا يمكن أن تتراكم فى الأحوال الطبيعية لما قد يفسد البيئة (**فى الاطار المنطقى للعصر**) **وتوجد نشاطات يمكن** أن تتراكم أو تكون بنفسها بدون تراكم ، ذات كم يصل الى ما بعد الحد الحرج Amc



شكل (٤ ـ ٦) ارتباط متغيرات البيئة بالجهد البشرى

ويمكن تمثيل مشكلة العصر بأن الأنشطة البشرية فى بعض المجالات قد زادت عن الحد الحرج ويحتاج الأمر الى :

- ايقاف نمو النشاط البشرى الملوث للبيئة ٠
- بدء نشاط بشرى مضاد لايقاف ΔD (AM)

نضرب أمثلة ٠٠ حتى اذا أمسكت ورقة وقلما للكتابة فأنا أتعامل مع البيئة اننى سوف أترك أثرا ٠٠ ورقة اضافية يمكن أن أهملها (حينئذ يجب التخلص منها أو يحدث اهمالها مزيدا من ردود الفعل البيئية ٠

.. ويتراكم مثل ذلك لدى أفراد كثيرين ويمكن أن يصل الأمر الى ما بعد القيم الحرجة .

ولكن نشاطات أخرى قد وصلت بالتراكم لما بعد الحد الحرج كمثال أسواق تراكم استخدام مواد معينة .. كما وجدت نشاطات يمكن أن تضر بمفردها ـ بدون تراكم ـ بالبيئة ضررا واضحا .. اطلاق قنبلة ذرية على سبيل المثال .

وعلى ذلك فان التمثيل الرياضى (النموذج) الذى ورد فى ٤ـ١٣ـ٧ يظل مؤشرا على امكان التعامل الكمى والنوعى مع مشاكل البيئة .

٤ـ١٣ـ٧ـ٢ لقد خلق الله الأرض بحمايات طبيعية لا يتدخل فيها البشر .

على سبيل المثال ، تجدد هواء الأرض صباحا .. غسل الطبقة الدنيا من الغلاف الجوى الملاصق لسطح الأرض بماء المطر ..

ولولا ذلك لفسـدت الأرض .

٤ـ١٣ـ٧ـ٣ النشاط البشرى يتزايد عموما على المدى القصير مع الزمن « t » طبقا للعلاقة .

$$Am (t) = Am (to) (1 + x (t)) \cdot Di (t, T)$$

حيث يعبر المقدار $(1 + x (t))^n$ عن تزايد أفراد الجنس البشرى بصورة تقريبية .

$x (t)$ متوسط زيادة السكان فى الفترة الزمنية n, t عدد الوحدات الزمنية المحتواة فى الفترة T (to الى t)

$Di (t, T)$ دالة متزايدة مع الزمن تمثل التغير فى مستوى معيشة الأفراد . ويعنى ذلك أن النشاط البشرى يتزايد بصورة متصلة .. وهنا يتأتى خطر الانقلاب البيئى .

٤ـ١٣ـ٧ـ٣ـ١ تحتوى علاقة Am بمتغيرات البيئة نوعا من التأخير الزمنى يختلف باختلاف Am يجب احتسابه أيضا عند رصد التأثيرات البيئة .

ألا يتطلب الأمر كتابا بأكمله .

٤ـ١٤ يمكن أن تنشأ فى المستقبل علوم جديدة ذات أهمية اننا على وشك الانغماس فى علوم التفكير . كما أننا على وشك بدء النظر فى علوم التكوينات الدقيقة الحية وغير الحية .

الجزء الخامس

التطبيقات العملية للمعرفة المدركة

٥ـ التطبيقات العملية للمعرفة الأساسية هى استخدام تلك المعرفة فى مختلف أنشطة الحياة ٠

٥ـ١ بعض أنشطة الحياة ترتقى بها وبعض أنشطة الحياة تهدمها ، ولذلك فان التطبيقات العملية للمعرفة الأساسية يمكن أن ترتقى بالحياة ـ كما يمكن أن تهدمها ٠

بل ان الأمر يمكن أن تصفه علاقات تحدد مدى الاستفادة أو الهدم اعتمادا على الظروف السائدة ٠ وذلك يعنى أنه من الجائز محاولة ايجاد تقديرات كمية ٠

٥ـ١ـ١ وعموما يمكن القول أنه اذا زاد ممارسة نشـــاط ما عن كمية محددة ـ تتغير مع الظروف السائدة ـ فان أثر ذلك النشاط يمكن أن يتغير من ، اذكاء للحياة الى هدمها ٠

٥ـ١ـ٢ وبالطبع يوجد اختلاف بين القصد والنتيجة ٠٠ لا أحـد يقصد الى هدم الحياة ٠٠ ا عمله ازكاء للحياة من وجهة نظره ٠٠ ولكن القصد شيىء والنتيجة شيىء آخر ٠

٥ـ١ـ٣ استخدام المعرفة الأساسية يشمل انتاج أنماط من المعدات وتعديلات فى السلوك والنشاط الحياتى للأفراد ٠

٥ـ١ـ٤ الأصل هو الميل العام للسلوك الانسانى ٠٠ ان استحداث واستخدام أنماط المعدات تقع فى سياق ذلك الميل العام ، ومن ثم تتحدد صورة الاتجاه العام ، نحو تطوير الحياة ببناء المعدات ٠

المعدة بالغة الأهمية لأنها أى المعدة تشكل كثيرا من وقائع السلوك الحياتى ٠

٥ـ٢ انتاج معدة ما يغير فى بناء الحياة ٠٠ وعلاقة المعدة بالسلوك الحياتى علاقة معقدة ٠٠

٥-٢-١ لنضرب مثالا للتوضيح نبدأ بعده تحليلا أدق ٠

عندما أستخدم الحاسب فان من الممكن أن أطور به الحياة ايجابيا بفتح مجالات جديدة ، لم توجد من قبل ٠ ولكن استخدامه فى أعمال نمطية محددة كان البشر يؤدونها قبل اختراعه يمكن أن يؤدى الى نوع من البطالة ٠٠٠ كما أن الافراط فى استخدامه يمكن أن يؤثر على أنماط من الذكاء البشرى ٠

٥-٢-٢ نحن اذن بصدد الحديث عن الاستخدام الأمثل للمعدة : الاستخدام الأمثل لأى معدة هو حصر استخدامها كما وكيفا بحيث تثرى الحيـاة ٠

واثراء الحياة هدف شديد التعقيد ولذلك يجب تناوله بحذر طبقا لمناهج معالجة الظواهر الشديدة التعقيد Complex phenomena analysis

٥-٢-٢-١ أحد الصعوبات الأساسية فى هذا الصدد هو أننا بشأن متغيرات لا تحكمها جهة واحدة ٠

ان انتـاج المعدة نشـاط انسـانى يقوم به أفراد تحفزهم دوافع كثيرة ٠٠ دوافع الكسب ودوافع الراحة البشرية ٠٠ وضوابط قليلة ٠٠ بل ويتجه الأمر حاليا الى الحد من الضوابط ، ويستخدم المعدة آخرون تدفعهم دوافع أخرى ، ولذلك فان الأمر يحكمه الوعى البشرى حسب تنوعه ٠

ومن ذلك تنبع أهمية هذا الجزء من الكتاب ٠ ان صوتنا ما يجب أن يرتفع بالدقة والاهتمام معا ٠٠

٥-٢-٢-١-١ فى الوضع الأمثل يجب أن يحوذ المعدة انسان يعرف كيف يستخدمها ايجابيا لاثراء الحياة وأن يقصر استخدامه لها على ذلك فقط واذا كانت ثمة ضوابط فهى تلك التى تتعلق بهذا الأمر ٠

٥-٢-٢-١-١-١ تتصاعد أهمية المعدة حسب شيوع استخدامها ٠٠ وعى ذلك فان معدا تمثل الحاسات أو أجهزة الاستقبال الاذاعية معدات فائقة الأهمية ٠٠ بعمومية حوزتها (ان تحديد معدات بعينها يمكن أن ينقل الموضوع من تعميمات غير محسوسة الى تطبيقات محددة) ٠

٥-٢-٢-٢ بعض المعـدات يحكم استخدامها ارادات متحكمـة ، متجسدة فى تكوينات محددة ٠٠ على سبيل المثال ٠٠ النظم الاذاعية ٠٠ فى هذه الحالة يسهل نوعا ما ايجاد الضوابط وتنفيذها ٠

وهناك معدات لا يحكم استخدامها تكوين حاكم بدرجة واضحة مثل

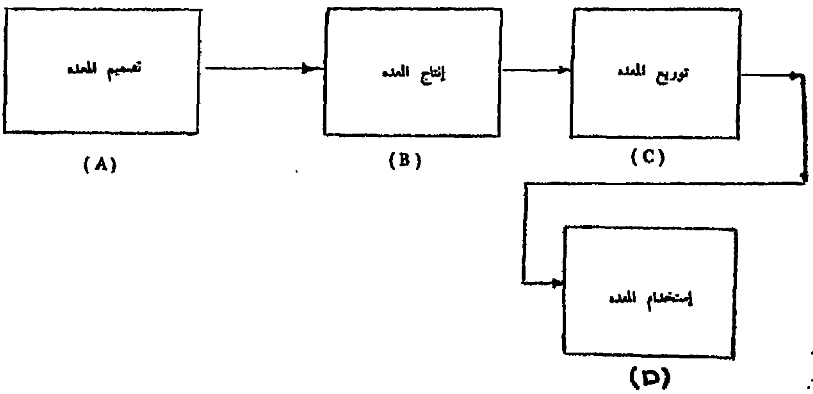
الحاسبات (يمتلكها أفراد عديدون) ـ وعلى هذا يصعب التوجيه المباشر بشأن استخدامها ‥

ان الضوابط يمكن أن تصدر فى هذه الحالة الى منتج المعدة وكذلك مستخدمها • انك بصدد مخاطبة ارادات عديدة ذات اختلافات عشوائية كثيرة وكبيرة •

٥ـ٢ـ٢ـ٣ من الممكن ادخال الضوابط بدءا من فكرة المعدة حتى استخدامها ‥ أى أنه توجد سلسلة من المراحل يمكن ادخال الضوابط عندها • شكل (٥ ـ ١) يوضح تلك المراحل ، ومجموعات الضوابط (A), (B), (C), (D) ، وبالطبع لا تتماثل المعدات من حيث أنسب المراحل لادخال الضوابط ، وبصورة عامة تختلف (A) عن (B) عن (C) عن (D) فيما يخص معدة ما ـ كما تختلف تلك المجموعات مع اختلاف المعدات •

٥ـ٣ قضية المعدات من أهم القضايا التى تخص الجنس البشرى ‥

ان الحديث عنها حاليا يكاد يكون حديثا عن مستقبل الجنس البشرى •



شكل (٥ ـ ١) امكانية ادخال ضوابط لتوجيه استخدام المعدات •

٥ـ٣ـ١ لقد كان دور المعدة فى البدء ضئيلا ثم تزايد مع الزمن بصورة مطردة ‥ لقد حل تشغيل الآلة محل الكثير من المجهودات البشرية المباشرة كما أن تصنيع المعدات أصبح من أهم مجالات المجهودات البشرية التى توفر العمل • والعمل من أهم القيم فى الحياة •

٥-٣-١-١ لقد ارتبط ذلك أيضا باحلال مستمر لمهارات وأنشطة محل مهارات وأنشطة أخرى ··

لقد قلت المجهودات العضلية بصورة عامة وتزايدت المجهودات العقلية · ولقد شكل ذلك جسد الانسان وفكره ·

٥-٣-١-١-١ لقد تزايدت العناية بالمعدات - ويمكنك ملاحظة ذلك في كثير من نواحي الحياة - فاذا قارنت عدد ساعات التعليم التي تخص المعدات في مجتمع ما لاحظت أنها مرتفعة مقارنة بساعات التعليم التي تخص الانسانيات على سبيل المثال ، وخاصة فيما قبل الجامعة ·

(ساعات التعليم تساوى عدد المناهج × عدد الساعات التي تخص كل منهج) ·

كما خصصت كليات بأكملها كالهندسة للمعدات - وخصصت كليات بصورة جزئية كالزراعة للمعدات أيضا - كما خصصت كليات للمعدات التي تخص معالجة الانسان ·

٥-٣-٢ ألستم تتفقون معي اذن أن المعدات هي من أهم القضايا التي تخص الجنس البشرى ·· واني لأعجب لماذا لم تعط القدر المناسب من الفلسفة حتى الآن ·

لقد انصب الاهتمام بالمعدات على انتاجها ثم تحديد هدف سهل مباشر لاستخدامها بدون تأصيل لذلك الهدف ·

٥-٣-٣ يمكنني أن أقول أن النمو العشوائي للمعدات يمكن أن يستحدث من المشاكل ما لا يمكن أن يتحمله الجنس البشرى ·· وأن الوقت الآن هو وقت المجابهة الحاسمة ·

٥-٣-٣-١ يمكنني أن أقول أيضا أن رؤيتي الشخصية في هذا الصدد ليست قاتمة ، وأن الأمر يتطلب فقط الاهتمام ··· ثم ممارسة قدر من الاشراف والتوجيه ·

ولكن - على أيه حال - لا يمكن ترك الأمر ينمو نموا عشوائيا ·

٥-٣-٣-٢ لقد بدأت ارهاصات المشاكل التي يمكن أن تنمو تتبدى ·· ألم تصنع أسلحة متنوعة ثم دمرت ، ألم يصل الأمر الى الاساءة العامة الى البيئة التي يحيا فيها الانسان ·· أليست هذه أجراسا تدق الخطر ·

٥-٣-٣-٣ ومع ذلك فان المعدات هي أساس حتى في النظم التي

يمكن استخدامها للاشراف على استخدام المعدات أو تصنيعها ·· ألا ترى معى أن الأمر أصبح بالغ التعقيد ·

ولكن لعل الحل يكمن فى ايجاد توجهات عامة مقنعة ·· يقتنع بها جميع البشر ·· ويحاولون اتباعها بأقل قدر ممكن من النظم الاشرافية انظر أيضا (٥-٢-٢-٢) ·

٥-٤ من أهم الأسئلة التى تتعلق بالمعدات هو كيفية ارتباطها بنمو المعرفة الأساسية · ان تفاعلا جدليا يحدث بين المعدات والمعرفة الأساسية فالمعدات تغنى المعرفة الأساسية ·· كما أن المعرفة الأساسية تغتنى بالمعدات· انظر شكل (١ - ٢) ·

٥-٤-١ المعدات تغنى المعرفة الأساسية ·· لأننى أستطيع القياس بدقة أكثر والتحكم فى المتغيرات بدقة أكثر كذلك · ان التجارب والمشاهدات تصبح أكثر دقة · والمعدات تغتنى بالمعرفة الأساسية الجديدة لأن المعرفة الجديدة تتيح انتاج معدات أكثر ملائمة بصفة عامة ·

٥-٤-١-١ المعدات يمكن تقسيمها طبقا للاستخدام ·

٥-٤-١-١-١ أهم ما يصف الاستخدام هو تحديد الضرورى وتحديد الكمالى فهل يوجد حقا خط فاصل بين الضرورى والكمالى ؟ ·

٥-٤-١-١-٢ تحديد ما هو ضرورى وما هو كمالى أمر نسبى ·· ان كل معدة يبدأ استخدامها كماليا ثم يتحول مع الزمن الى ضرورة ·

ألم يعش الانسان فى عصور لم تكن به أى معدات على الاطلاق ·

(مناقشة الضرورة أمر بالغ التعقيد يبدأ فلسفيا من العلاقة المباشرة بين النتيجة والسبب وينتهى بفلسفة الحياة وأهدافها) ·

ان كل بحث فى الضرورة - ضرورة أى معدة - يمكن أن يصل بى الى تحديد مغزى الحياة بأكملها · لنضرب مثلا :

أستطيع أن أقول اننى أستخدم المبرد لحفظ الطعام ، ويمكننى أن أتوقف عند ذلك أو أستمر فى تسلسل من الأسئلة لماذا أحفظ الطعام ؟ لكى أوفر الطعام ·· ولماذا أوفر الطعام ·· الى أن ينتهى الأمر بالتساؤل عن هدف الحياة ·

٥-٤-٢ وبالطبع فانه لا سبيل الى معالجة مثل تلك القضية الا بالتوجهات الفلسفية · انها من قبيل الغامض ·

٥-٤-٢-١ اذا قلت بأن فلسفة الحياة هى الاقتراب من الوعى

الأكمل .... وهذا ما أؤمن به .. فان غامض الضرورة ينكشف ويتضح نوعا ما في ضوء اعتبارين أساسيين : ـ

أولا : يجب أن نحيا في ظل صحة البدن وصحة العقل والنفس .

ثانيا : أن نمـــارس جميعـــا الاقتراب من الوعي الأكمل من الله جل وعلا ... معرفة واحساسا .

معظم البشر يمارســون أنشـــطة حياتهم طبقا لأفضـــلية تتناظر مع الترتيب المذكور أعلاه .

ولكن توجد قلة خاصة تهتم بثانيا أكثر من أولا .. ولكنها قلة على أى حال .

٥ـ٤ـ٣ ايجاد معدة ما يعني تغييرا على أرض الواقع .. ان الحياة تتشكل بوجود المعدة .. هذا التغير على أرض الواقع هو الذى يغير من نوعية احتياجنا للمعدة ، من احتياج كمالى الى احتياج ضرورى ، ولعل الأمر يتضح بمثال : ـ

فلنأخذ تبريد الأطعمة كنموذج .. لقد كان الانســان يحيا بدون استخدام تلك المعدة ، وفي البدء حصل عليها عدد قليل من البشر .. ولكن وجود المبرد شكل الواقع . انه غير من العلاقات الزمانية المكانية داخل المجتمع .. بحيث جعل من وجود المبرد احتياجا . ان أنواعا من المعدات المكملة والأعمال المصاحبة وعادات كثيرة نشأت بوجود المعدة ، ولا نتخلى بعد ذلك عنها . ليست ثمة ضرورة لذلك الاستغناء .

٥ـ٤ـ٣ـ١ تنتشر المعدة بصفة عامة بحيث يتأكد الاحتياج اليها دائما . ومع تأكد الاحتياج يصير من الصعب الاستغناء عنها ..

تســـتطيع أن تضرب لنفســـك عشرات الأمثلة .. التليفون .. البريد ... الخ ..

٥ـ٤ـ٣ـ١ـ١ لا توجد معدة تنشأ من فراغ .. ان النشاط الذى تنجزه أو تساعد على انجازه أى معدة .. موجود قبل وجود المعدة .. والا فكيف تطرأ فكرة المعدة .. ان الفكرة موجودة على أى حال تتحقق بوسيلة ما . والمعدة تغير فقط من شكل النشاط وأبعاده .

هدف التبريد عرف قبل اختراع المعدة .. وهدف التليفون عرف قبل اختراعه .. ألم يكن الاتصال بالآخرين نشاطا مستمرا . فحتى قبل وجود اللغة كان الاتصال موجودا باشارات مبهمة .

٥ـ٤ـ٤ يمكن القول أن الوجود الانساني ينمو حاليا . لكى يكون الانسان فاعلا بصورة أكبر . وهذا ما تضيفه المعدات على الانسان .. اننى

أستطيع أن أصل الى مسافات لم يكن ممكنا الوصول اليها من قبل وأسمع أصواتا لم يكن من الممكن أن أسمعها ٠

٥ـ٤ـ٤ـ١ ان توازن الكون القادم محكوم بهذه الامكانية ٠ يتزايد البشر وتتزايد مقدرتهم ٠ وفاعليتهم فالى أين نتجه ٠

٥ـ٤ـ٤ـ٢ ان ذلك يستتبع بالضرورة خلق مجالات أكثر اتســاعا فى اطار ما هو مذكور فى ٥ـ٤ـ٢ـ١ ٠

ان صعوبة بعض اللحظات الحالية تكمن فى أننا ضاعفنا الفاعلية فى اتجاهات ليست متفقة مع هو مذكور فى ٥ـ٤ـ٢ـ١ ولربما أنقصنا الفاعلية فى اتجاهات أساسية وضرورية ٠

٥ـ٥ هل الترفيه ضرورة ٠٠ وما هو الترفيه بدقة ٠٠

الترفيه هو أن تمارس نشاطا مختلفا عن النشاط المعتاد ٠ نختاره بحرية أى بدون احتياج لكى يحسن من أوضاع النفس والجسد ٠ فهل اذا سلمنا بهذا التعريف يكون الترفيه كماليا ٠٠ ؟ !!

٥ـ٥ـ١ أستطيع أن أقول أن الترفيه بهذا المعنى يصبح احتياجا ٠ اذا كنت أمارس نشاطا أحتاج بعده الى اضافة للنفس والبدن ٠٠ ولم أقم بهذه الاضافة ٠٠ فان النفس والبدن سوف يتأثران ٠٠ حتما ٠

بعض الترفيه يمكن ممارسته كنشاط جانبى خلال العمل أو بين فتراته وهو حينئذ لا يخلو أيضا من فائدة ٠

(ان الاستماع الى الموسيقى وقت أداء عمل ما ربما يحسن من أداء العمل) ٠

٥ـ٦ الحديث عن أهمية أى معدة فى مجتمع هو ــ كما سبق القول ــ الحديث عن مدى انتشارها ٠ هل هى على وشك الانتشار ؟ هل انتشرت ؟٠ اذا انتشرت فلسوف تصبح ضرورة ويتزايد الدافع لامتلاكها ٠

٥ـ٦ـ١ يمكن لبعض أنماط المعدات أن تتقادم ٠٠ ولكن من الصعب أن تتراجع فكرة أى معدة من المعدات ٠

٥ـ٦ـ١ـ١ البشر يحاولون حاليا ممارسة بعض التحكم فى معدات الحروب ٠ ومع التسليم داخل المجتمعات بأهمية ذلك فان الأمر يسير بصعوبة بالغة ٠

٥ـ٦ـ٢ يمكن القول أن البشرية فى وضع اختبار حقيقى ازاء بعض معدات الحروب ٠ اننا نستطيع أن نتعرف على مدى مقدرتنا جميعا على العناية بأمورنا ــ اذا استعرضنا ما يتم بشأن تلك المعدات ، على المستوى الدولى ٠

٥ـ٧ يمكن تقسيم المعدات الى معدات شـــخصية ومعدات تخص مجموعة أفراد أو مجتمع ٠

٥ـ٧ـ١ المعدة الشخصية هى تلك التى يستخدمها فرد واحد فى وقت محدد ليقوم بجهد يخصه هو على المدى القصير ولا يخص الآخرين ٠

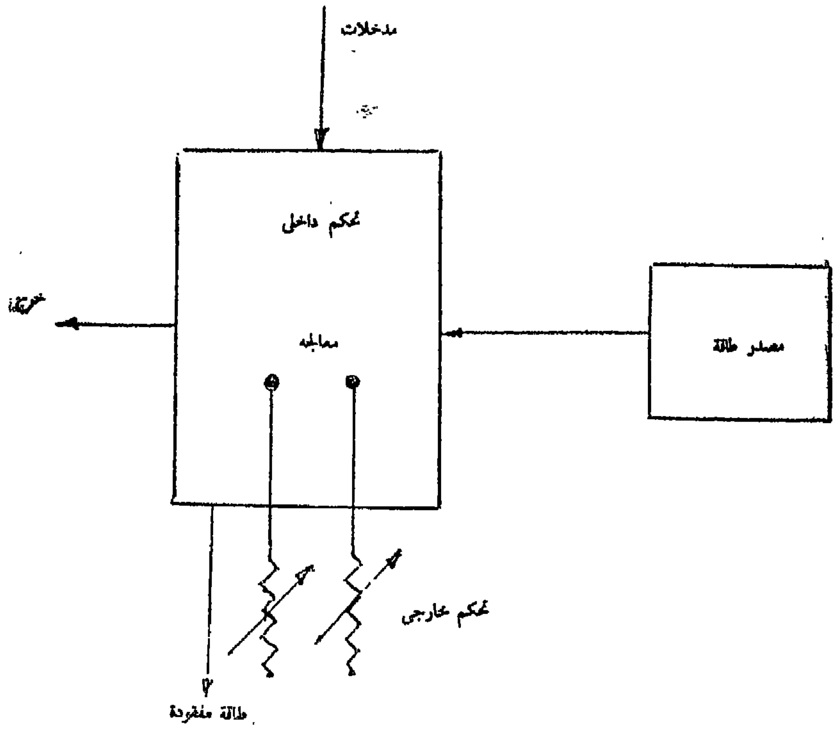
المعـدة الشخصية تتحول الى معدة أسرية تمتلكهـا الأسرة ، اذا استخدمها أفراد الأسرة فى أوقات مختلفة ـ أو استخدمت مشاركة فى نفس الوقت لكل أفراد الأسرة أو عدد محدود من أفراد الأسرة ٠

المعدة التى تخص المجتمع هى تلك التى يستخدمها أفراد من المجتمع فى أوقات مختلفة أو تستخدم مشاركة فى نفس الوقت لعدد من أفراد المجتمع ٠ المعدة الشخصية أكثر من ناحية العدد بصورة عامة ويليها المعدة التى تخص أفراد الأسرة ٠٠ ثم تلك التى تخص أفراد المجتمع ٠

وبالطبع فان من المرجح أن تكون المعدة التى يمتلكها المجتمع أعلى سعرا بصورة عامة من تلك التى تمتلكها الأسرة أو الأفراد ٠

٥ـ٧ـ٢ يمكن القول أن المعدات الشخصية أكثر تأثيرا بصورة عامة فى المجتمع ٠٠ وبالطبع يتحدد تأثيرها بمدى انتشارها ٠

٥ـ٨ الرسم التخطيطى العام لأى معدة هو كما يلى ٠ أنظر شكل ٥ـ٢



شكل (٥ـ٢) رسم تخطيطى عام لأى معده

يتصلب الأمر دائما مصدرا للطاقة ـ من الممكن أن يتضائل حتى يصير لصيقا بالصفر ٠

كما أن لبعض المعدات مدخلات و / أو مخرجات٠

كما يجوز أن يكون التحكم في الآلة داخليا بحتا أى أنها تلقائية الموائمة أو مشاركة بين تحكم داخلي وتحكم آخر خارجى (يشمل التحكم البشرى) ٠٠ كما أن بعض الطاقة يستهلك و/ أو يفقد ٠

وعلى سبيل المثال الأدوات مجموعة من المعدات ٠٠ يحركها الانسان بطاقته (فى أغلب الأحوال) وينشأ عن استخدامها معالجة لعلاقة ما بين تكوين وآخر ٠٠ لا يوجد مدخل أو مخرج ٠

وفى المقابل تتحقق في أجهزة الحواسب ٠٠ كل عناصر الرسم التخطيطى ٠

٥ـ٨ـ١ معالجات المدخلات اما حركية تكرارية بحتة أو حركية منطقية أو منطقية فقط أو تغيير فى الهيئة ٠ فى بعض المعدات تتم المعالجة بأكثر من صورة ٠٠ فمثلا يمكن جمع الحركة التكرارية مع معالجة منطقية ٠٠٠ الخ ٠٠

٥ـ٨ـ٢ فى نطاق التمثيل السابق للمعدة ـ شكل (٥ ـ ٢) ـ يمكنك أن تحلل كافة المعدات وأن تنتقل من التعميم الى التخصيص ٠

٥ـ٩ معدات القياس يمكن تمثيلها فى اطار الشكل السابق أيضا ، ويمكن أن تحوى أى من المعالجات أو جميعها أو تجمعيات منها ٠٠ كما يمكن أن يتم التحكم فى متغيراتها خارجيا أو داخليا ـ كما تتميز بصورة عامة بانخفاض مقدار الطاقة المغذاة ومن ثم الطاقة المفقودة ٠٠

ولذا فان تلك المعدات من أقل المعدات اضرارا بالبيئة ٠

٥ـ٩ـ١ تطوير معدات القياس بحيث تناسب العصر أو المعرفة العلمية يعنى اثراء المعالجات بأنواعها ٠٠ واثراء التجارب العلمية ٠

٥ـ٩ـ٢ ما يمكن انجازه بجهاز قياس ذو دقة أقل ٠٠ لا يجوز بجهاز قياس ذو دقة أعلى الا عند الضرورة ٠٠ ان استخدام المعدة الأدق فى هذه الحالة يمثل فائضا ، أبذل المزيد من الجهد لتشغيله بدون عائد ٠

وبالطبع يمكن اذا توفر الجهاز الأرقى وتوافر كم استخدام مناسب له ، أن أستغنى عن الجهاز الأقل دقة ٠

٥ـ٩ـ٣ يمكننى كذلك أن أستخدم جهاز القياس بكفاءة ٠

انني أستطيع بحصر جميع المعالجات الممكنة ٠٠ ونقاط دخلها ونطاق خرجها أن أثرى حصيلتي الكلية من المعالجات من عدد ثابت من أجهزة القياس ٠ على سبيل المثال ـ من الممكن أن أستخدم جهازى قياس على التـوالى ٠٠

الجهـاز الأول يعمل حينئذ كمعدة لتغيير الهيئة باستخدام بعض المعالجات ٠ كما يمكننى أن أحتفظ بوحدات اضافية خارج أجهزة القياس لتكوين مجموعات من المعالجات تمكن من استخدام جهاز قيـاس واحد لقياسات مختلفة ٠ لقد مارست ذلك بنفسى كثيرا ٠٠

ولنوضح الأمر بمثال ٠٠

يمتلك س جهاز قياس لقياس الضوضاء عبر مدى ترددى ما ولكنه يريد أن يقيس الاضافات المشوهة لاشارة ما بعد مرورها فى مكبر ما بسبب عدم كمال ذلك المكبر ٠٠ ان التشوية يتسبب في وجود اشارات اضافية وهو يريد قيس تلك الاشارات فقط ٠٠ ان ذلك ممكن اذا أضاف معدة تحدث اختيارية Selectivity قبل جهاز القياس أى باستخدام مرشـحات ترددية مناسبة ٠ لسوف يقيس حينئذ الاشارات المشوهة فقط ٠ لقد تحول جهاز قياس الضوضاء الى جهاز لقياس التشويه وبالطبع يمكنك الكثير فى هذا القبيل ٠

٥ـ٩ـ٣ـ١ تستطيع أن تصمم قياسات عديدة اذا توفرت وحدات نمطية للمعالجة يمكن تجميعها فى ترتيبات مختلفة ٠

٥ـ١٠ ممارسة المعرفة التطبيقية لغرض بناء المعدات تشتمل على ما هو أكثر من المعرفة الأساسية والتطبيقية ٠٠ انهـا تشتمل على استخدام مهارات جسدية ، وكذلك مهارات فكرية ونفسية ٠

٥ـ١٠ـ١ ان ذلك يمكننى اعادة صياغته على النحو التالى : ـ

توفر المعرفة الأساسية شرط ضرورى لنمو المعرفة التطبيقية كما أن توفر المعرفة التطبيقية لازم للبدء فى ممارسة بناء المعدات ، ولكن النجاح فى بناء المعدات يعتمد على عوامل أخرى ٠

٥ـ١٠ـ١ـ١ ان كثيرا من الدول يتوفر لديها المعرفة الأساسية ، وأيضا المعرفة التطبيقية ولكن تبقى الممارسة الناجحة ٠٠ لتحقيق النمو ٠

٥ـ١٠ـ٢ وهنا يأتى سؤال على قدر من الأهمية ٠٠ هل يمكننى القفز فوق مراحل التقنية ٠٠ وبول آخر هل يمكننى أن أبدأ حيث انتهى عنده الآخرين ٠٠ ثم أشارك فى نمو المعرفة التطبيقية ٠

وهنا يجب الاجابة بحذر شديد ٠٠ ان التقنيات سجل حافل من الممكن أن تندثر فى لحظة أحد صفحاته الهامة ٠٠

على سبيل المثال اذا ذكرت الحضارة المصرية القديمة فان بعض أسرار التقنيات التي استخدمت قد اندثرت .

لا أستطيع أن أبني هرما مماثلا لهرم خوفو .. كما أنني لا أستطيع أن أحتفظ بلون صورة ما لمدة آلاف الأعوام .. كما لا يعرف أحد أسرار التحنيط .

٥-١٠-٢-١ عند ممارستك الحقيقية للتقنية فلسوف تكتشف أن الرصيد المكتنز يفيدك وكذلك الرصيد المتداول ..

ولذا فان من الأهمية بمكان معايشة التقنية لاكثار المتداول منها وتدارس الماضي للاستفادة منه ، وكل ما يمكنك لاختصار الوقت هو المرور السريع .. على أكبر قدر ممكن من المراحل السابقة .. لقد ثبت لي ذلك بالتجربة .

دعني أضرب مثالا معاصرا ...

لقد تطورات الأجهزة الالكترونية من تشغيل الصمامات الزجاجية المفرغة الى استخدام أشباه الموصلات كبديل ثم أخيرا استقر الأمر على الدوائر المتكاملة ..

ولكنك اذا أردت صماما عالي القدرة .. أو أردت أن تصمم صماما يعمل في درجات حرارة أعلى .. الخ . فلابد أن يعود تفكيرك الى الصمامات الزجاجية المفرغة القديمة ..

واذا لم تكن ملما بهذه الامكانية فلسوف يعجز تفكيرك أو يسبقك غيرك .

٥-١٠-٣ ممارسة التقنية يمكن ترتيبه في طبقية شبه منفصلة (ليست منفصلة تماما) وتشمل ما يلي : -

٥-١٠-٣-١ تشغيل المعدة هو تاحور بين الانسان والمعدة . من الممكن عند ممارسة ذلك النشاط أن يتضائل دور الانسان لكي يكون فقط جزءا متكاملا مع المعدة .. أو أن يتعاظم دوره حتى يصبح مبتكرا ، اذا ما أتقن الملاحظة .

٥-١٠-٣-١-١ متطلبات التشغيل الجيد هي المعرفة بوظائف المعدة .. وما يمليه الموقف .. أو المواقف .

ان الابتكار في التشغيل ينتج من رؤية مواقف جديدة أستطيع أن أستخدم فيها نفس المعدة بكفاءة ..

٥-١٠-٣-١-٢ يتطلب استخدام بعض المعدات احساسا راقيا ٠٠ يصل الى درجة ممارسة الفن ٠٠ انظر الجزء السابع من هذا الكتاب ٠

عندما يسجل شخصا لفرقة موسيقية - على سبيل المثال - فانه يستطيع أن يضيف الكثير من اللمسات اذا كان احساسه راقيا ٠

٥-١٠-٣-١-٣ تشغيل المعدات تشغيلا جيدا فى ظروف متغيرة يحتاج أحيانا وكما سبق القول - لما هو أكثر من المعرفة الأساسية والتطبيقية ٠٠ ان به نواح انسانية ٠

اذا كنت أقود عربة فى وجود آخرين فانى لا أتعامل مع المعدة فقط ٠٠٠٠ ولكننى أتعامل مع بشر أيضا ٠

٥-١٠-٣-٢ كلما ابتعدت ممارسة التقنية عن تشغيل المعدات عن النواحى الانسانية ٠٠

ما أقصد قوله أن ممارسة الصيانة لا يحتاج نفس القدر من الانسانيات ٠٠٠ ولكن معرفتى بالنواحى الانسانية لن تضرنى على أى حال ٠

٥-١٠-٤ الابتكار فيما يخص بناء المعدات لا يتعلق بتصميم المعدات ، وتنوع التقنية فقط ولكنه أشمل من ذلك ٠

المبتكر يجب أن يلم بنواحى التشغيل ٠٠ أكاد أقول أنه يجب أن يمارس التشغيل ٠٠ بالاضافة الى أنشطة التقنية الأخرى ٠ كما يجب عليه أن يلم بالعلوم الأساسية بدرجة مرتفعة ٠٠ وبالنواحى الانسانية ٠٠ وأن يكون له القدرة الكافية على التخيل ٠

٥-١٠-٤-١ انه يرسم العديد من الوقائع داخل ذهنه بدقة ويعيشها ٠

٥-١١ الأسس الانسانية لتقدم التقنية فى أى مجتمع هى الأخلاق ٠

ومما تشمله تلك الأخلاق ٠٠ الدقة ٠٠ الصدق ٠٠ القدرة على التحمل ٠٠٠٠ الولاء والوفاء ٠٠ حسن المعاملة ٠ الخ ٠ ليس من الممكن تطوير التقنية مهما توفر من عوامل أخرى ٠٠ الا فى جو تسوده القيم الأخلاقية ٠

٥-١١-١ اذا لم أكن دقيقا فجميع الآلات التى استخدمها فى القياس سواء ٠ ولسوف تحجب قلة دقتى دقة الآلة التى استخدمها ٠٠ واذا لم

أكن صادقا فلا قيمة لأى بيانات أوفرها · واذا لم أكن أستطيع التحمل فلسوف أنهزم أمام العقبات التى سوف تواجهنى ·

واذا لم أكن جسورا استصعبت أى عمل تبعد نهايته عن بدايته ·

٥ـ١١ـ٢ كما أن بناء المعدة لايمان انمامه فى الأغلب بمجهود فردى ·· وكذلك تشغيل تتال من المعدات ··

ان عالم المعدات واستخدامها ··· هو مجال العمل الجماعى المحكم التنظيم ··

ولذلك فان من أســـاسيات التقدم فى التقنية ·· امكان التنظيم الجماعى أن يأخذ كل دوره ·· فى مكانه مرتئيا أفاقا متجددة لحياته ·· ومتعاونا مع غيره ·

٥ـ١١ـ٢ـ١ كما أن توفر المقدرة القيـــادية فى عدد من الأفراد أساسى ·

٥ـ١١ـ٢ـ٢ ان تدريب النشأ على مثل هذه الحياة أساسى وضرورى·

٥ـ١١ـ٢ـ٣ ولذا فان تطوير التقنية يكاد يكون معبرا عن حالة المجتمع وأخلاقياته ·

٥ـ١١ـ٢ـ٣ـ١ من لا يدركون العلاقة بين ممارسة الألعاب الرياضية الجماعية ـ على ســبيل المثال ـ والعمل الجماعى فى مجال التقنية ·· لا يمكن لهم أن يطوروا التقنية بسهولة ، ومن يحتاجون دائما الى عناصر من خارج مجتمعهم لتنظيم لعبة جماعية أو عمل جماعى لا يمكن لهم أن يطوروا التقنية بسهولة ·

٥ـ١١ـ٣ ان القيادة فى أمور التقنية ذات أهمية خاصة ·· كيف لى أن أنظم تخصصات عديدة ومختلفة الا اذا كنت ذو مقدرة خاصة فى معالجة الأمور المعقدة ·

٥ـ١١ـ٤ كذلك فان نجاح المجتمع فى مجال التقنية يتطلب أيضا توفير امكانية التكامل عبر الزمن ··

والمقدرة على التكامل الزمنى ·· تمـاما كالمقدرة على تحقيق تكامل المجهودات البشرية (القيادة) خلق لابد أن يكتسب ·· اضافة الى بعض الامكانيات المادية ·

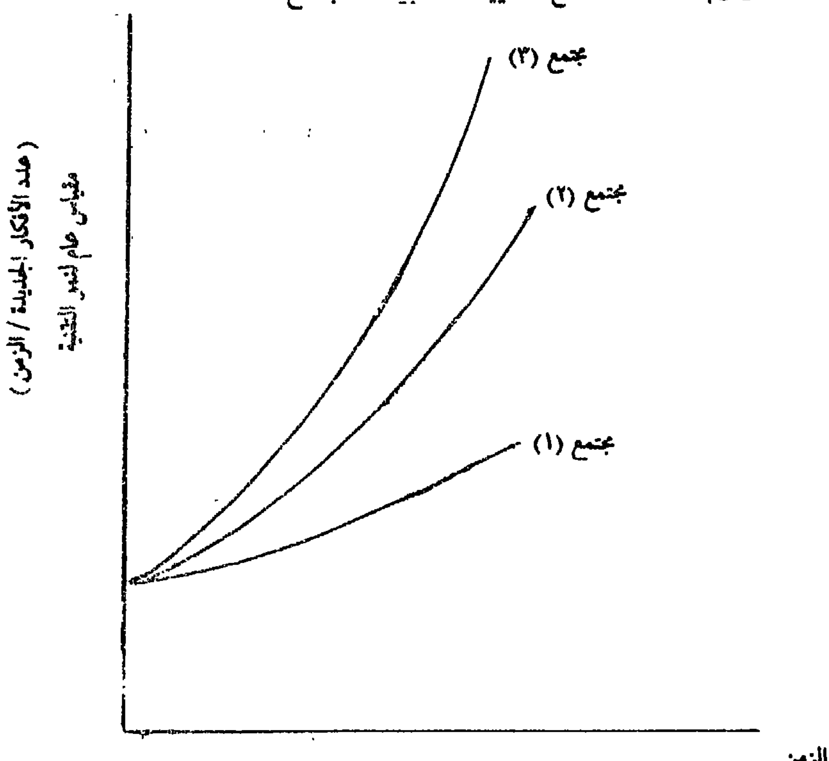
لابد أن يقول كل فرد لنفسه ما يلى :

« اننى سوف أعترف بما أبدعه غيرى ولسوف أنسبه اليه ·· كما اننى سوف أسجل أفكارى لينتفع بها الآخرون ·· كما سوف أتحرى

الدقة عند تسجيل أفكارى وأفكار الآخرين ٠٠ كما اننى سوف أستفيد من نظم المعلومات المتوفرة لأكبر حد ممكن ٠٠ كما اننى لن أتردد فى اجابة سؤال أعرفه كما سوف أعتذر بوضوح عن سؤال لا أعرفه ٠٠ كما اننى لن أبخل بالمعرفة » ٠

٥ــ١١ــ٤ــ١ يمكن القول ــ بصياغة كمية ــ أن معدل ارتقاء التقنية تحدده طبيعة المجتمع ٠٠ ان ذلك مستنتج مما سبق ــ انظر شكل (٥ ــ ٣) ٠

يلزم فقط أن أضع مقاييسا لطبيعة المجتمع ٠



مجتمع (٣) أكثر ملائمة من مجتمع (٢) ، (٢) أكثر من (١)

شكل (٥ــ٣) نمو التقنية فى مجتمعات مختلفة بدءا من بداية موحدة

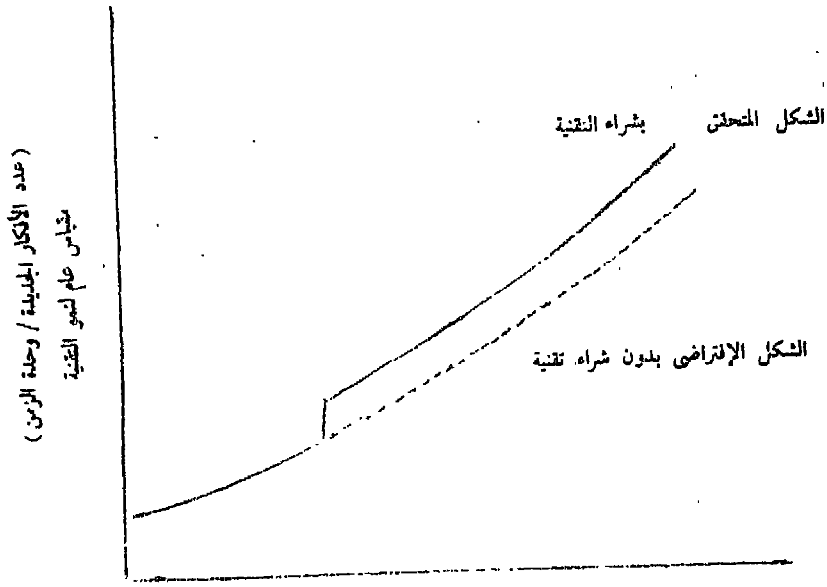
٥ــ١١ــ٤ــ٢ــ التخصصات فى قمتها ٠٠ لا تباع ولا تشترى ٠٠ ان ما يمكن بيعه أو الحصول عليه هو المتخلف من التخصصات والمتخصصين ٠

(الا اذا كان المجتمع البائع لا يعى) ٠

٥ـ١١ـ٤ـ٣ـ كذلك القادرون على تحليـــل المشـــاكل المعقدة (وهم الأهم) لاستخلاص التقنية المناسبة ، انهم على الاطلاق لا يباعون ولا يشترون (الا اذا كان المجتمع البائع لا يعى) ٠

٥ـ١١ـ٤ـ٤ـ الوصول الى تقنية ما لانتاج معده ما ٠٠ ليس مقياسا للقدرة على تناول التقنية ككل ٠٠ (يتحدد مستوى التقنية بمجمـــوع المنتجات) ربما تصنع دولة ما قنبلة ذرية متخلفة ولكنها تبقى على حالها من التخلف التقنى ٠

٥ـ١١ـ٤ـ٥ اذا تصورنا للتبسيط بلدا ما ، يحاول تطوير التقنية بشرائها مع بقاء استعداده لممارسة التقنية كما هو ، فلسوف لن يتغير شكل نموه العام فى التقنية كثيرا أنظر شكل (٥ ـ ٤) ٠



شكل (٥ـ٤) نمو التقنية بالاضافة وليس عن طريق تطوير المجتمع

٥ـ١٢ـ يمكن القول أن المشاكل الحالية للمجتمع البشرى نشأت من اهمال مجالات فى المعرفة الأساسية تركيزا على المعـــرفة التطبيقية أو المعرفة التى ترتبط مباشرة بالتقنية ٠

فى أغلب الأحوال يقاس تقدم أى بلد بما وصلت اليه التقنية ٠٠ بدون العناية بكافة مجالات المعرفة الأساسية ٠

٥ـ١٢ـ١ـ لعل ذلك مرجعه أن المعارف الأساســية تصير ملكـا بشريا عاما وأن التقنية تبقى ملكا خاصا ٠٠ (ذلك هو الحال حتى الآن على الأقل) ٠

٥-١٢-٢- من المؤكد أن مسار نمو المعرفة الأساسية أكثر اتضاحا من مسار نمو المعرفة التطبيقية ٠

ان ذلك يكمن فى أن المعرفة الأساسية لايمكن القفز فوق مراحلها ٠٠ ان أى مرحلة هى مقدمة لمرحلة تالية ٠٠

الكون الذى هو مجـــال خبرتى ٠٠ كمـا أبدعه الله ٠٠ لايتغير والمعرفة تنمو اطرادا ٠

٥-١٢-٢-١- المعرفة بالمعدات أقل وضوحا ٠٠ انها تنمو فى كثير من الأحيان احتياجا ٠٠ كما تنشأ من أساسيات متعددة وبالطبع تستطيع أن تستثنى من ذلك تقنيات القياس ٠٠ انها مرتبطة بصورة أكثر احكاما بالمعرفة الأساسية ٠

٥-١٢-٢-٢- لتوضيح ما ذكر أعلاه لنفترض أن معده ما تحتاج الى علوم أساسية متعددة لبنائها ٠٠ بحيث لايمكن أن تطرأ أفكار تنفيذها الا اذا توفر مستوى محدد من هذه العلوم ٠

ان ذلك يعنى أنه لايمكن تنفيذ المعده الا عند اتمـــام تطوير كل العلوم الأساسية المطلوبة الى الدرجـــة الملائمة ومن ثم لن يكون موعد تنفيذها ذو مغزى الا بالنسبة لآخر علم تم تطويره ٠

كذلك فان كل معرفة تطبيقية تكتشف يظل لها مجال استخدامهـا بصورة عامة وذلك يعنى ، بصورة عامة ، غموض مسار المعرفة التطبيقية الى حـــد ما ٠

٥-١٢-٢-٣- على سبيل المثال - اذا أردنا أن نرصد أحد علامات التطوير وليكن استخدام الطاقة لتشغيل المعدات فلسوف نلاحظ ما يلى :

- فى البداية كانت أعضاء الجسد البشرى هى المعدات ، وكان مصدر الطاقة هو الجسد البشرى (مازال هذا جاريا حتى الآن) ٠
- ثم تلى ذلك استخدام آلات تسهل استخدام طاقة الجسد البشرى أو طاقة الحيوان فى مهمات مختلفة - على سبيل المثال - رفع الكتل بالروافع ، استخدام الروافع للرى وغيره ٠٠ ومازال ذلك موجودا حتى الآن ٠
- ثم انتهى الأمر بتطوير آلات تستخدم طاقة خارجية من تكوينات غير حيـــة ٠

٥-١٢-٢-٤- ما قصدت قوله هو أن تلك المراحل لم تنتج الواحدة

من الأخرى فى اتساق وقطعية ولكن تلاحقت المراحل ‥ واستمرت مرحلة فى وجود الأخــــرى ٠

٥ـ١٣ـ اذا كانت التقنية تنمو احتياجا انسانيا يواكب أيضـــا التطور فى المعرفة الأساسية فان من الواجب أن أحلل بصـــــورة أدق الاحتياج وتأثيره على نمو التقنية ٠

٥ـ١٣ـ١ هناك فارق بين الاحتياج الحياتى والاحتياج الاقتصادى٠ الاحتياج الحياتى هو ما يلزم فعلا لتطوير الحيـــاة بصـــورة عامة ‥ الاحتياج الاقتصادى هو ما يلزم مجتمعا من المجتمعات لتطوير اقتصـــاده هو بدون التقيد بدقة الى الاحتياجات الحياتية ٠

٥ـ١٣ـ١ـ١ـ الاحتياج الحياتى هو ذلك الاحتياج المثـــالى اللازم لتطوير الحياة ‥ الاحتياج الاقتصـــادى أدنى ‥ انه مرتبط نوعا ما بالمصلحة الخاصة ‥ ويمكن أن يسمو الى الاحتياج الحياتى ٠

٥ـ١٣ـ١ـ٢ـ من مشاكل هذا العصر أن الاحتياج الاقتصادى أصبح هو الاحتياج الحاكم ‥

اننى أبذل جهدا لكى أكتشف ما يمكن تسويقه (يحكمنى السوق) بدون النظر بدقة الى الاحتياجات الحقيقية ‥ أو بكلمات أخـرى اننى أكتشف ما يعود على بالربح المادى أو المعنوى ٠

٥ـ١٣ـ٢ـ لكى نتحرك راشدين فى هذه الحياة فان علينـــا أن نتصور العالم القادم ‥ ثم نسعى الى تحقيق ذلك التصور ٠

٥ـ١٣ـ٢ـ١ـبالرغم من الزحف المستمر للكماليات لكى تتحول الى ضروريات فان من الممكن أن أرتب هذه الضروريات ٠

ان الاستعراض التاريخى للحضارة البشرية واهتماماتها يمكن أن يعطى الضوء فى هذا السبيل ٠

ما أقصد قوله أن احتياجات الانسان فى العصور الأولى هى احتياجاته الأكثر أصالة والاحتياجات التى تلت تقل فى أهميتها وهكذا ‥ وهكذا ٠

وبقول آخر أستطيع أن أقول باحتياجات أكثر أصـــالة ‥ تلك المرتبطة باحتياجات الانسان الدائمة والتى ظهرت من العصور الأولى ‥ كما يمكن القول باحتياجات أقل فى الأهمية ٠

٥ـ١٣ـ٢ـ١ـ١ـ ما يرتبط بالغذاء والطاقة يعبر عن احتياجات أكثر أصـــالة ٠

٥ــ١٣ــ٢ــ٢ــ الاحتياجات الأساسية يرتفع ثمنها بنقصانهــــا ٠ اذا نقص الغذاء يرتفع ثمنه ٠

الاحتياجات الهامشية جدا ٠٠ لا يرتفع ثمنها بنقصانهــا ٠٠ اننى ببساطة يمكننى الاستغناء عنها ٠٠

ان هذه القاعدة البسيطة يمكن أن تكون ذات دلالة فى الأســـواق فليس كل العرض عرضا ٠٠ ولا كل الطلب طلبا ٠

٥ــ١٣ــ٢ــ٣ــ يمكن الحديث الآن عن احتياجات العالم ككل ٠٠ فلقد أصبح العالم أشد ترابطا عن ذى قبل ٠

٥ــ١٣ــ٢ــ٣ــ١ــ الأشياء التى يرتفع ثمنها حاليا بصورة واضــحة هى الغذاء والطاقة لاسيما تلك الطاقة التى لاتلوث البيئة ٠

٥ــ١٣ــ٣ــ اذا سار العـــالم فى طريقـــه الصحيح فلابد أن يكون الاهتمام الأول فيما هو قادم يختص بمعدات الغذاء والطاقة النظيفة ٠

ان الاحتياج الاقتصـــادى ســـوف يقترب حينئذ من الاحتيـــاج الحياتى ٠

٥ــ١٣ــ٣ــ١ــ وبالطبع فان ذلك يجب أن يواكبه اهتمام بالعلوم الأساســـية اللازمة لتطوير ما هو متوفـر من معـــدات ، ترتبط بتلك الاحتيـــاجات ٠

فالمعرفة المتوفرة حاليا لاتفى بهذا الغرض ٠٠ كما أن ما هو متوفر من معدات لايفى بالغرض أيضا ٠

وعلينا جميعا فى الفترة القادمة أن نجد الحلول المناسبة ٠

٥ــ١٤ــ يمكن التخطيط بدقة لبعض مـــن ما يتعلق بالتقنيـــة ٠٠ وعلى سبيل المثال ٠٠ أستطيع هنـــا التحدث عن قضية تزايـــد المعـــدات بصورة عامة ٠

٥ــ١٤ــ١ــ المعدات تتطلب انشـــغالا بانتاجهـــا ٠٠ وانشـــغالا بصيانتها لكى يمكن تشغيلها ٠ انها تأخذ من الجهد البشرى ولكنها فى المعتاد تعطى أكثر ٠

لتمثيل ذلك ٠٠ اذا مثلت الجهد البشرى الاجمالى بدالة بسيطة مثل $y1 = F1(t)$ حيث « y1 » هو الجهد البشرى الاجمالى ومثلت الجهد اللازم لصيانة وانتاج المعدات بدالة أخرى $y2 = F2(t)$ فان $F1(t)$ يجب أن تظل أكبر بكثير من $F2(t)$ ٠٠ واذا أتى

الوقت الذى تتقارب فيه الدالتين ·· فان ذلك يعنى انخفاضا ما فى كفاءة الجهد البشرى ككل ·

فاذا أضفنا انخفاض الكفاءة الذى تنتج من الاختلاف بين الاحتياج الاقتصادى والاحتياج الحياتى ·· فان مسار الحياة يمكن أن يصبح أشد تعقيدا وأدعى للمراجعة ·

٥ــ١٤ــ٢ــ ان مثالا شخصيا يمكن أن يوضح ما قصدت الى قوله · قبل عشرين عاما لم أكن أصون عربتى (لم أكن أمتلك عربة) أو أعتنى بحاسب أمتلكه · اذا استنفذت جزءا كبيرا من وقتى فى صيانة هذه المعدات فكيف ترتفع كفاءة انتاجى ·

ولكن لحسن الحظ مازال انشغالى بصيانة معداتى محدودا ·

٥ــ١٤ــ٢ــ١ــ لقد انتبه بعض القائمين بالصناعة لهذا ·· فقد استطالت أعمار الكثير من المعدات وقلت الأعطال وخاصة المعدات الالكترونية ومن الممكن تفسير ذلك بطبيعة تلك المعدات ·· على أى حال لقد تحقق ذلك بصورة مرضية ·

٥ــ١٤ــ٣ــ يجب أن يظل تطوير المعدات داخل الحياة البشرية بقدر الامكان محكوما بضرورات تلك الحياة لا يقفز بعيدا جدا عنها ·

٥ــ١٥ــ اختلاف مسارات التقنية بدءا من واقع ما ، نحو واقع آخر يجسده توفر معدة ما أو مجموعة جديدة من المعدات (نظام من المعدات) · وبكلمات أكثر بساطة أستطيع أن أحقق الانتقال من الواقع المعاش الى واقع آخر من حيث المعدات ·

٥ــ١٥ــ١ــ اذا اختلفت مسارات التقنية فلابد أن يوجد المسار الأمثل · دعنا نعرف المسار الأمثل ··

المسار الأمثل هو الذى يحقق هدفا عاما ما ·· أو مجموعة من الأهداف فى طبقية ما ·· على سبيل المثال ·· المحافظة على البيئة ·· المحافظة على الطاقة ·· الخ · وجميعها يجمعها هدف أكثر سموا هو أن تحقق أهداف الحياة ·

٥ــ١٥ــ٢ــ وبالطبع توجد صعوبة فى اجراء تقييم دقيق لمختلف مسارات التقنية ·· ولكن لابد من المحاولة والوصول الى تفهم ولو تقريبى · الصعوبة تنشأ من صعوبة التقييم النسبى ·· كيف أوازن بين جهد عضلى بشرى ومصدر خارجى للطاقة ·· أو بين الجهد الفكرى والجهد العضلى ·

٥ـ١٥ـ٣ـ ان ذلك يوجب أن لا أستبعد أى المسارات وأن أختار المناسب منها حسب تقييم الموقف ٠

٥ـ١٥ـ٤ـ بعض الناس يأخذون التكلفة كقيمة مطلقة للمفاضلة حيث يقيم الانسان العامل بمرتبة والخامات بقيمتها المادية ٠٠ الخ ٠٠ ومن ثم تجمع النقود على النقود ، وهذه قضية بالغة الأهمية ٠

٥ـ١٥ـ٤ـ١ـ ان كثيرا من الأمور لايمكن تقيمها ماديا ٠٠ تلوث البيئة على سبيل المثال ٠٠ الاجهاد الذى يعانيه الانسان ٠ مثال آخر ٠٠

ان تقييم الانسان تقيما ماديا بحتا ٠ لابد وأن يتيح حلولا غير دقيقة تتقيد فقط بالربح ٠ ثم ان الأمر لا يتوقف عند ذلك ٠٠

ربما تركز التفكير فى تكلفة المعدة بعد انتاجها ، لكى يتحقق الربح بدون التفكير بدقة فى شأن مستخدمها وفى الأرجح لقد حدد مستخدم مجرد وأهمل تنوع المستخدمين ٠

٥ـ١٥ـ٤ـ٢ـ كما أن المشترىلايفكر بدقة أحيانا فيما يشتريه ٠ ان بعضهم يفكر فقط فى السعر (ذلك اذا ركز على السعر كقيمة للمقارنة وهذا ما يحدث عادة) ٠ اذا قال لى بائل أن سعر المعدة هو س وقال لى آخر أن سعر المعدة التى تحقق نفس الغرض هو ص وكانت ص تختلف عن س فاننى سوف أتعامل مع من يقدم السعر الأقل ٠

اننى لن أستطيع أن أجرى أى مقارنة تفصيلية اخرى ٠

٥ـ١٥ـ٤ـ٣ـ كذلك فانى لا أناقش السعر باطلاقه ولكن أناقش قيما نسبيه بدون مرجع حقيقى ٠

٥ـ١٥ـ٥ـ اذن فالقرار دائما ، حين أشترى ، قرار غير دقيق ٠٠ وبالطبع تقل الدقة مع الابتعاد عن المنتج نحو المستهلك الفردى ، ومع ذلك فان قرارى ذاك الذى ينقصه الدقة حين أشترى ٠٠ هو الذى يحسم المنافسة ويحدد السعر السائد للمعدة ويحدد التكوين الاقتصادى الذى سوف يتوسع والتكوين الاقتصادى الذى سوف ينكمش ٠

٥ـ١٥ـ٥ـ١ـ اذن فالحال هو هكذا :

منتج ربما أغفل الكثير من الدقة فى تقييم كافة النتائج سعيا نحو أقل تكلفة ٠٠ ومشتر ليس لديه منهج للمقارنة ولذا سوف ينبنى مفهوم السعر الأقل ٠

ويمكنك أن تقول أنك باجراء شراء خاطىء مرة سوف تتعلم ٠٠ ولكنك فى أغلب الأحيان تشترى مرة واحدة ٠٠ وخاصة فى المعدات

المرتفعة السعر • كما أننى لا أبذل جهدا لتحسين تقديرى •• كما لا يوجد من يساعدنى على ذلك •

٥ـ١٥ـ٥ـ٢ـ قضية السعر اذن •• رغم أهميتها •• تشـــارك فى فوضى الحياة الانسانية •• ويجب أن نتحرك جميعا نحو مزيد من الدقة فيما يخص السعر والتكلفة ، لا الدقة الكاملة •• فما من ســبيل للدقة الكاملة •

٥ـ١٥ـ٦ـ حتى اذا كانت التوجهات العامة واحدة •• فاننى أقول بأن مسارات التقنية التى تتحقق بها نفس المعدة سوف تتعدد أى سوف يتعدد الحل حسب خيارات التقنية الممكنة داخل التوجهات الواحدة •

اذا تصورت عالما يصوغ الأهداف متغيرات فى الطرف الأيمن من مجموعة من المعادلات فى حين يكون الطرف الأيسر خيارات التقنية فان عدد المعادلات سوف يكون فى أغلب الأحوال أقل من عدد المجاهيل •• ومعنى ذلك عمليا أننى سوف أختار بين حلول كثيرة •

ولسوف أحسم الأمر بخبرتى لتحديد الحل الأمثل من وجهة نظرى • ان خبرتى فقط هى التى سوف تساعدنى انها خبرة يشترك فيها الحس الشخصى لا العلم القاطع •

وبالطبع اذا اكتملت خبرتى فاننى سوف أستطيع أن أجعل عدد المعادلات يقارب عدد المجاهيل •

٥ـ١٦ـ المشروع •• أى مشروع ـ تجميع من التكوينات تشمل المعدات والانشاءات والبشر ـ كما يشمل المدخلات والمخرجات •

هذه هى المكونات الأساسية العامة لأى مشروع ، وبالطبع يمكن أن تختفى المعدات و / أو الانشاءات ولكن لايمكن قيام أى كمشروع بدون بشر ومدخلات ومخرج •

٥ـ١٦ـ١ـ المشروع يحقق عادة أهدافا وفق طبقية ما • اننى أصوغ أهدافا رئيسية ثم تلى أهداف أقل أهمية •• وهلم جرا •

٥ـ١٦ـ١ـ١ـ اذا كان هدف مشروع ما اقتصاديا •• فان ذلك لا يعنى أنه لاتوجد أهداف أخـــرى •• ان تبسيط الواقع بحيث يصبح العـائد الاقتصادى هو الهدف الوحيد تبسـيط مخل •• من الجائز أن أرعى الأهـداف الأخـــرى مشروطة بالهـدف الأول وهو توفر العـــائد الاقتصـــــادى •

٥-١٦-٢- فى بعض الحالات يحتمل أن تصبح أهدافا أخرى أكثر أولوية من توفير العائد الاقتصادى ..

ان ذلك مبرر فى نطاق الرؤية المدققة للبشر .. حيث يوجد أفراد يعلون بأفكارهم عن المعتاد .. أو أصبحوا أغنياء بالدرجة التى تجعلهم يستغنون عن العائد الاقتصادى ، انهم يبتغون الخدمة العامة .

كما هو مبرر أيضا فى وجود حكومة هدفها أن ترتقى بالحياة ومكلفة بأن ترتقى بالحياة .

٥-١٦-٣- من المحتمل أن يكون لمشروع ما آثارا جانبية ضارة . وبالطبع فانه يجب بقدر الامكان التغلب على تلك الآثار الجانبية .

٥-١٦-٣-١- تستطيع الآن أن نكمل تعريف المشروع ..

انه تجميع من التكوينات يشمل المعدات والانشاءات والبشر .. كما يشمل المدخلات والمخرجات -يحقق قيما مضافة الى الواقع - من أولوياتها العائد الاقتصادى .. كما يمكن أن يحقق قيما سالبة .. تتمثل فى الآثار الجانبية الضارة .

٥-١٦-٤- اذا قلت كلمة دراسة جدوى .. فيجب أن يتبع تعريفها . دراسة جدوى المشروع لمن ؟ لمؤسسة .. نعم .. ولكن يجب أن تستكمل دراسات جدوى أخرى .. دراسة جدوى المشروع للمجتمع .. للحكومة .. ألخ . وبالطبع يمكن أن نقول أن المهم هو المؤسس وأنا لا أختلف ولكن دراسات الجدوى الأخرى ذات أهمية واضحة أيضا .

٥-١٦-٤-١- المشروع الناجح بصورة مطلقة .. هو الذى يحقق قيمة نهائية ايجابية لمؤسسة وللمجتمع وللدولة .

(القيمة النهائية = القيمة المضافة - تقييم الآثار الجانبية) .

والمشروع المقبول يجب أن يحقق قيمة نهائية ايجابية لمؤسسة ، وأن لا تكون قيمته النهائية سالبة للمجتمع .

٥-١٦-٥- اذا سلمنا أن خيارات التنفيذ لأى مشروع متعددة فاننى استطيع أن أجعل أن ما هو مذكور أعلاه فيما يخص أى مشروع شرط لقيامه . ان مقدم المشروع سوف يغير من الخيارات لكى يحقق قيمة نهائية موجبة .

وبالطبع ليس ذلك من قبيل التخطيط المركزى المعقد .. ان من يرغب فى تحقيق أى مشروع يستطيع أن يتقدم به ولكن الدولة ترعى المجتمع .. ومن الممكن للدولة .. أية دولة .. أن تعلن عن مقاييس

الجدوى التى تخص المجتمع والحكومة ــ ثم تترك للأفراد حرية الانتقاء والممارسة فى حدود الشرط السابق ٠

٥ـ١٧ـ من الممكن ترتيب المعدات من حيث شيوع الاستخدام ٠

الأداة هى أكثر المعدات استخداما ٠

الجهاز يلى الأداة انه أقل شيوعا فى الاســـــتخدام ٠٠ الآلة تلى الجهاز ٠ انها أكثر تخصصا ٠

٥ـ١٧ـ١ـ الأداة تتلائم مع أكبر قدر ممكن من البشر ٠٠

القلم أداة ٠٠ الملعقة أداة ٠٠ وفرشة الرسم أداة ٠٠

٥ـ١٧ـ١ـ١ـ لايجوز الحد من تنويعات الأداة ٠ انها يجب أن تتلائم مع قدر كبير من البشر ٠٠ ولهذا فلابد أن تتلائم مع تنوع كبير من الصفات وفى هذا تكمن الصعوبة ٠

٥ـ١٧ـ١ـ٢ـ لايمكننى أن أصمم أداة لكل فرد ٠٠ وكذلك ليس من المناسب اعتماد تصميم واحد فقط أو مقاسات محددة للمنتج ٠٠ ولكن الرؤية الأساسية يجب أن تكون بحيث يقسم البشر الى مجموعات من حيث استخدامهم لتلك المعدة ٠٠ ثم يوضع عدد من التصميمات بحيث يتناظر مع عدد المجموعات ٠٠

٥ـ١٧ـ١ـ٢ـ١ـ لست أدرى كيف يكتب طفل بنفس القلم الذى يكتب به رجل ٠٠ ولكن ذلك هو الحال ٠٠ ان الطفل يتلائم على أى حال ولكن ربما يبذل طاقة أكبر مما هو مطلوب ٠

٥ـ١٧ـ٢ـ الجهاز يستخدمه عادة الأكثر نموا ٠٠ ويقول آخر أن من يستخدمه فى الغالب انســان قد اكتملت قدراته ٠٠ ولذلك فهو يصمم عادة لذلك الانســـان ٠

٥ـ١٧ـ٢ـ١ـ ان المصمم يضع فى اعتباره المقدرة العادية ــ كما يحاول بقدر الامكان أن يجعل الانسان الأقل مقدرة قادرا على التعامل مع الجهاز وذلك بالاقلال من القدرات المطلوبة للاستخدام ــ سواءا جسدية أو حسية ٠ انه يعزل بقدر الامكان المقدرة البشرية المتغيرة بحيث لاتؤثر فى الأداء أو الدقة لعلى أوضح بمثال ٠٠

اذا اعتمدت فى قياس المسافات المكانية على مقياس مدرج ترتفع دقته بزيادة عدد التقسيمات فأنا لا أعزل القدرة البشرية تماما ٠٠ ان حاسة الابصار تحدد دقة القياس ٠٠ أما اذا زودت ذلك القياس بعدسة فاننى أعزل القدرة البشرية لدرجة ما ٠٠

٥ـ١٧ـ٢ـ٢ـ الجهاز مفرداته قطع يقف بعضها مع البعض الآخر في علاقات تحقق الهدف ..

بعض هذه القطع خاص بالمواجهة البشرية والبعض الآخـــر خاص بالبناء الداخلي و/ أو أي مواجهات أخرى .

ولذا فان الأجهزة تتنوع بتنوع الهدف من انتاجها وتنوع المواجهة بينها وبين البشر ، وكذا تنوع التكوينـــات الأخـــرى التي يمـكن أن تتعامل معها .

٥ـ١٧ـ٢ـ٢ـ١ـ وبالطبع تصمم الأدوات والأجهزة والمعدات جميعها بحيث يمكن استخدامها في ظروف بيئية مختلفة .

٥ـ١٧ـ٢ـ٣ـ القطع التي تتكون منهـــا الأجهزة تتنوع في ثـراء لايمكن حصره . بعض القطع نمطية يمكن الحصول عليها بسهولة .. والبعض الآخر غير نمطي . انه يجب أن يصمم للغرض . وبالطبع فان القطع النمطية عادة تكون الأقل في التكلفة (اذا صممت جهازا واحـد يتكون جميعه من أجزاء غير نمطية وأنتجت نموذجا واحدا منه فانه يكون الأغلى في التكلفـــة) .

٥ـ١٧ـ٢ـ٣ـ١ وفي المقابل ، فان استخدام قطع نمطية يحتم وجود الفائض في الوظائف .. ان مصمم القطع يصممها لكي تتلائم مع العديد من الأحوال بما فيها تلك الأحوال التي تخص الجهاز الذي أقوم بتعميمه .. ولذا يجب الحذر ..

اذا زاد الفائض ارتفعت التكلفة مرة أخرى .. ومتغيرات الحل هي تنوع القطع النمطية والاختيار بين استخدام القطع النمطية والقطع غير النمطيـــة .

٥ـ١٧ـ٣ـ الآلة تجميع من الأجهزة والأدوات والقطع .

(القطع تكوينات لاتحقق هدفا انسانيا بمفردها ـ القطعة جزء من الأداة و/ أو الجهاز .

٥ـ١٧ـ٣ـ١ـ في الآلة يتجمع كل الفائض اذا اســـتخدمت قطع أو أجهزة نمطية .

٥ـ١٧ـ٣ـ١ـ١ـ الأجهزة والأدوات والقطع تقف في عـــلاقة مع بعضها البعض لتحقيق الأغراض التي تصمم لها الآلة ..

الفائض في الآلة ، هو كل وظيفة تخص جهـــازا ما ، أداة ما .. أو قطعة ما ولا تساعد في تحقيق وظائف الآلة ، واستخدام قطع أو أدوات

أو أجهزة نمطية يمكن أن يؤدي الى فائض فى الوظائف وارتفاع نسبى فى التكلفة ·· وبالطبع يمكن صياغة نموذج رياضى مناسب ·· ولكنه أعتقد من أن يصاغ فى مثل هذه الصياغة التقريرية ·

٥ـ١٧ـ٣ـ١ـ٢ـ اذا كنت قد انتهيت من النموذج الأول وحددت العدد الذى يجب أن أنتجه ·· فان من الواجب أن أجرى حساباتى بدقة ـ للاختيار بين النمطى وغير النمطى ، من القطع والأدوات والأجهزة ·

٥ـ١٨ـ تحدد المعدة بصورة أساسية بهدفها الأساسى ·· وثانية بفلسفة تصميمها ·· وثالثا بالتقنية المستخدمة ـ كما يمكن أن تلى تحديدات أخرى ·· أقل فى الأهمية ·

على سبيل المثال ـ جهاز استقبال الراديو ·· ان هدفه محتوى فى عنوانه (وسيلة التحديد الأولى) اذا أردت تحديدا أدق فلسوف أذكر ما اذا كان من ذلك النوع الذى يحتوى مكبرا يعمل على ترددات بينية I. F أو لايحتوى ، واذا أردت مزيدا من الدقة فسأذكر أنه يعمل بصمامات الترانزستور مثلا ·· أو الدوائر المتكاملة ·· الخ ·

٥ـ١٨ـ١ـ الهدف الأساسى للمعدة ـ كما سبق ذكره ـ هو الأكثر ثباتا مع الزمن ·· من الممكن أن تحدث تعديلات بسيطة ، كأن يتكامل هدف ثانوى مع آخر ·· أو يحتوى فى آخر ·· أو يستجد هدف ثانوى جديد ·· الخ ·

ولكن الأهداف الأساسية فى عمومها تبقى ثابتة لمدة طويلة من الزمن · أما وسائل تحديد المعدة كما سبق الاشارة اليها فى ٥ـ١٨ فتبقى مدادا زمنية أقل ·· ففلسفة التصميم يمكن أن تتغير ·· وكذلك التقنية المستخدمة ·

٥ـ١٨ـ٢ـ اضافات العلوم هى التى تحدث التغيرات فى فلسفة التصميم والتقنية المستخدمة ·· أما الهدف الأساسى فيبقى موضوعا انسانيا ·· لايتغير بصورة جذرية الا بتغير أحوال البشر تغيرا جذريا ·

٥ـ١٨ـ٣ـ اذا كانت بعض المعدات تحتاج الى تغيرات فى أهداف ·· على سبيل المثال ـ الاقلال من ما يمكن أن تضيفه من تلوث للبيئة ـ فان ذلك يمكن أن يتم باستحداث علوم تغير من فلسفة التصميم والتقنية المستخدمة ·

٥ـ١٨ـ٣ـ١ـ بالطبع يمكن اجراء تغييرات تناسب أهدافا ثانوية بتغييرات جزئية · ويظل التغيير طفيفا اذا لم يعالج موضوعات جذرية ·

٥-١٩- من الضرورى أن يفحص بدقة موضوع التوازن بين استخدام المعدات وتوظيف البشر ٠

٥-١٩-١- اذا كانت نهايتا الاختيار مرفوضتين فانه يمكن الحديث عن الحل الأمثل ٠٠ ان هذه قاعدة دائمة ٠٠

اذا كنت أرفض استخدام المعدات بصورة مطلقة بدون بشر - وكذلك أرفض توظيف البشر بدون معدات فلابد وأن يوجد التوازن الأمثل ٠

اننى أرفض استخدام المعدات بصورة مطلقة بدون بشر - أو بالقليل جدا من البشر لأن العمل أحد القيم الهامة فى حياة البشر - كما أرفض توظيف البشر بصورة مطلقة أيضا لأن ذلك يقلل من الانتاج العام ٠

٥-١٩-٢- لكى يتزايد توظيف البشر وكذلك استخدام الآلات فى وقت واحد نحن بحاجة الى فتح مجالات جديدة للنشاط البشرى واستكمال ما يلزم من الأنشطة الرئيسية ٠ ذلك ما تلزم به اللحظة الحاضرة ٠

٥-١٩-٣- كما سبق ذكره فان مجالات الغذاء والطاقة والبيئة مفتوحة جميعها وكذا الفنون الجيدة وتوظيفها ٠

الفنون الجيدة مجالات طيبة للأنشطة البشرية ، وفى رأيى أن الأمر أمر كيف لا كم ٠٠ لايجب أن نشتغل بالكم عن الكيف ٠٠

وبالطبع يمكن زيادة حجم العاملين بصورة أكبر اذا تأكد الكيف ٠

٥-١٩-٣-١- خطورة انتشار الفن تكمن فى أنه سلاح ذو حدين ٠٠ وهذا يؤكد على أهمية العناية بالكيف ٠٠ لا الكم ٠٠

وبالطبع فان الفن الجيد سلاح ذو حد واحد فقط ٠٠ يضيف ولا يطرح - يبنى ولا يهدم ٠٠ ولكن وجود الفن السيىء يعنى وجود احتمال للهدم ٠

لسوف نعالج هذا الموضوع مرة أخرى فى جزء تال ٠

٥-١٩-٤- التوازن بين استخدام الآلة وتوظيف البشر قضية دولية ٠٠ اذا سمحت حكومة ما لاستيراد بدون قيود ، وكان القطر س يوظف المعدات فى الانتاج بصورة متضخمة ٠٠ فانه سوف يكون قادرا على خفض التكلفة ومن ثم السعر ٠٠ ومن ثم التحكم فى المنافسة ٠٠

ان ايجاد توازن ما فى هذه الحالة أمر شديد التعقيد ، ويكن أن تحسمه بعض أنواع الحماية ٠٠ أو أى اجراءات أخرى ٠٠ ولكن التصعيد فى المنافسة بتشغيل مزيد من الآلات فى الانتاج له بعض العواقب التى يجب رصدها بدقة ٠٠

ان ذلك يمكن أن يكون مسموحا به على سبيل المثال ٠٠ اذا لم يكن العالم يتوجع من بطالة سائدة ومتزايدة ٠

٥-٢٠- بالرغم من عدم وجود انتقالات شديدة الوضوح عبر تاريخ التقنية الا أنه يمكن الحديث عن عصور واكبت تطوير تقنيات أساسية ٠

وبالطبع كان تتالى العصور فيما مضى بطيئا نسبيا الا أنه تسارع مؤخرا ومن وجهة نظرى يبشر الواقع الحالى بظهور تقنيات جديدة ٠

٥-٢٠-١- لقد عدد الباحثون فى تاريخ التقنية عددا من العصور - ورتبوها تاريخيا -على سبيل المثال- يذكر كثيرا التتالى التالى ٠٠ عصر البخار ٠٠ عصر الكهرباء ٠٠ عصر البترول ٠٠ عصر الذرة ٠٠ عصر الالكترونيات ٠٠ كما أنهم يرشحون العصر الحالى لكى يكون عصر الهندسة الوراثية ٠ هذه العصور تتالت فى القرون الأخيرة فقط ٠٠

الحضارات التى سبقت أوجدت بصورة أساسية تقنيات الزراعة والأدوات البسيطة والآلات البدائية والأثاث وقد تمت جميعها باستخدام مواد محددة مثل المعادن والحجارة والخشب ٠

أى أن الانسانية استغرقت أغلب تاريخها التقنى فى عصور الزراعة والآلات البدائية والأدوات البسيطة والأثاث ٠

٥-٢٠-٢- وبالطبع فان النسق السابق من العصور - كما سبق أن ذكرنا - يمكن ربطه بالحاجة وتطوير المعرفة الأساسية ٠

لقد كانت الحاجة فى أغلب البدايات تلقائية ٠٠ حكمتها الظروف ٠٠ ولم يحكمها التخطيط المحكوم بالارادة ٠

(الحاجة حالة لا تحكمها الارادة الشخصية - اذا سلمت أنى أحتاج شيئا فمعنى ذلك أننى لا أتحكم فى ارادتى تماما ازاؤه) ٠

٥-٢٠-٢-١- والآن نستطيع بالارادة أن نتحكم فيما هو قادم ٠٠ أن نرى القادم بالرؤية المدققة ونحكمه بالارادة بقدر الامكان ٠٠ وأن لا نترك الاحتياج الطارىء يحكمنا بدون رؤية لعواقبه ٠

ان أمامنا مشاكل حقيقية يجب أن تحل ٠

٥-٢٠-٣- يمكن تفسير التسارع الذى حدث فى عصور التقنية على النحو التالى :

ان كل تقنية تكتسب ، تضيف رصيدا الى مقدرة البشر ٠٠ واذا تزايدت المقدرة زادت فرصة ابداع الجديد ٠

(اذا سمحنا لأنفسنا بتجريد شديد التقريب فانه من الممكن أن نكتب المعادلة $dF/dt = CF$ حيث C ثابت ، F تقييم كمى ما لحالة التقنية على المدى القصير ٠٠ وهذه المعادلة تعنى أن F تنمو كدالة أسية على المدى القصير) ٠

والنمو الأسي تواكبه فرصة الاتيان بالجديد ٠

٥-٢٠-٣-١ الواقع التقنى الحالى يشمل جميع التقنيات السابقة ، الا ما لم يسجل منها - اننى أستطيع أن أقطع الحجارة كما قطعها قدماء المصريين واستطيع أن أنقش على المعادن كما أتم أجدادنا ٠

٥-٢٠-٤- حين نخطط لتطوير التقنية فيما هو قادم يجب أن نحدد جميع التقنيات التى تحتاجها بصرف النظر عن تاريخ ايجادها ، ان ماضيا أو مستقبلا ، وأن نحدد أهداف تقنيات المستقبل ٠

المهم هو مدى فائدة ذلك النشاط التقنى للواقع القادم ٠

٥-٢٠-٤-١- الأنشطة التى يجب أن نتخلص منها كليا أو جزئيا هى تلك التى تصاحبها آثار ضارة ٠٠ ومن أمثلة تلك الأنشطة الحصول على الطاقة من المحروقات بصورة عامة واستهلاك الخامات بصورة متزايدة ٠

٥-٢٠-٤-١-١- ان ما يخص المحروقات هو تلويثها للبيئة ، وما يحدث للخامات هو تحويلها بصورة مستمرة من صورة مستخدمة الى صورة غير مستخدمة ٠

٥-٢٠-٤-١-١-١- والأمر فيما يخص الخامات لايخلو من تناقض مضحك ٠٠ اننا نجتهد بحثا عنها فى صورتها البدائية داخل المناجم والمحاجر ٠٠ ثم نحولها الى صورة مناسبة بعد جهد كبير ٠٠ ثم نستخدمها فى بناء معدات ، ثم نجتهد للتخلص منها عند تقادم المعدة ٠

وفى رأيى أنه يمكن اعادة استخدام بعض الخامات التى سبق تشغيلها فى معدات باستخدام طرق للمعالجة ، ومحاولة تصنيف المواد التى تستخدم فى بناء المعدات بحيث يمكن تصنيف طرق المعالجة ٠

ان تزايد استخدام الخامات طبقا للصورة الحالية يمكن أن تترتب عليه آثار ضارة فى المستقبل ٠٠ فالرصيد محدود والطلب عليه يتزايد ٠

٥-٢٠-٤-١-١-٢- وبالطبع لايمكن اعادة استخدام جميع الخامات ٠ فبعض المواد تبلى وبعض المواد شديدة التعقيد ٠

اذا كونت سبيكة معقدة من عدد من المعادن · فان اعادة استخلاص المعادن الأصلية يكون فى العادة بالغ الصعوبة ·

وحينئذ من الجائز التفكير فى اعـادة اســتخدام السبيكة وليس استخلاص المعدن الأصلى ·

وذلك يقتضى جهدا خاصا ·· جهدا مشتركا كبيرا ··

٥ـ٢٠ـ٤ـ١ـ١ـ٣ـ المحروقات كخامات ، لهـا وضعها الخاص · انه يستحيل حاليا اعادتها الى صورتها الأصلية بعد حرقها ·

٥ـ٢٠ـ٥ـ عند زمان البدء فى انتاج المعدات بصــورة كبيرة كان المهم هو تحقيق الأداء · ولم يكن كم الخامات المستخدمة والطاقة المستهلكة فى المعدة يلقيان اهتماما كبيرا ، الا بغرض تحقيق الفكرة لقد كانت الخامات متوفرة بصورة هائلة ، وكذلك مصادر الطاقة وكانت البيئة بكرا ·

٥ـ٢٠ـ٥ـ١ـ الآن نهتم بالكفاءة فى استخدام الخامات واستخدام الطاقة ·· تماما كما نهتم بالفكرة ، ومع ذلك فقد بقى الكثير من المعدات فى صورته الأصلية أو قريبة من الأصلية ·

٥ـ٢٠ـ٥ـ١ـ١ـ ان ذلك يعنى وجود فائض كبير يمكن توفيره من الخامة والطاقة معا ·

٥ـ٢٠ـ٥ـ٢ـ كما أن من صور هبوط الكفـاءة استخدام الأجهزة والمعدات والطاقة ـ بتلك التكرارية ·

ان كثيرا من الأجهزة تتكرر بدون داع داخل معدات موجودة فى مكان واحد كما تؤدى الوظيفة وعكسها ·

على سبيل المثال ـ نحن نسخن الماء داخل المنازل ونجتهد فى ذلك ·· ونحن نبرد الماء داخل المنازل ونجتهد فى ذلك ·

ولست أدرى تماما حجم هذه القضية فذلك يتطلب جهدا خاصا · ولكنها قضية على أى حال يمكن العناية بها ·

٥ـ٢٠ـ٥ـ٣ـ كذلك اتسمت المعدات بالعديد من الأنماط المحورة (بتعديلات بسيطة) ·

أنماط لاتعبر عن قفزات واسعة ·· وكثيرمن الناس يلهثون وراء شراء الجديد بدون معرفة حقيقية بحجم الفائدة المحققة ·

ان المســـافة بين مبتكر الفكرة ومستخدمهـــا كبيرة جـــدا ··

بحيث لا يعرف المستخدم الفائدة الحقيقيــة ٠٠ ولذا فهو يغامر بشراء النمط الجديد تحسبا للفائدة ، يتوقعها ولا يعرفها تماما ٠

مثال : اعلان عن شاشة جهاز تليفزيون مسطحة ٠ أو مولف فى جهاز التحكم فى التشغيل ٠٠ فى نفس الجهاز ٠

ان أغلب الناس لا يعرفون العائد الحقيقى ٠

٥ـ٢٠ـ٦ـ عند تصميم المعدة لايؤخذ فى الاعتبار ٠٠ فى كثير من الأحيان حاليا ، الأعمار الافتراضية والممكنة لمختلف القطع ٠

ان ما يؤخذ فى الاعتبار حاليا عادة هو أنسب المواد بدون النظر الى الأعمار الافتراضية والممكنة ٠ كما لاتوجد فلســفة محــددة فى هذا الصــدد ٠٠

٥ـ٢٠ـ٧ـ١ـ ان الفلسفات الممكنة يمكن أن تشمل ما يلى :

- ان تنتهى الأعمار الافتراضية للقطع بعد فترات زمنيــة مختلفــة بحيث تحقق ثابتا نسبيا فى انفاق الصيانة ٠
- ان يكون لكل القطع نفس العمر الافتراضى ٠

٥ـ٢٠ـ٧ـ٢ـ لقــد عبر عن بعض ذلك فى بعض التصميمات ٠٠ ولكن المطلوب تعميق الفكرة ومناقشتها بصورة جيدة ٠

٥ـ٢١ـ من الممكن اعطاء بعض التفصيلات المتعلقة بأنماط التقنية فى مختلف عصور التقنية (أنظر ٥ـ٢٠ـ١) وذلك بتقسيم الأنشــطة حسب الاحتياجات الأساسية للبشر ، وهى الغذاء ثم المسكن ثم الكســاء ثم الصحة ثم الترفيه ثم الحرب والدفاع ثم التجارة ثم التعليم وممارسات الثقافة والفن ٠

يمكنك أن تصوغ جدولا تقسيماته الأفقية تلك العصور وتقسيماته الرأسية تلك الأنشطة ٠٠ ومقابل كل تقاطع يمكنك أن تحــدد التقنية المستخدمة أو التقنيات المستخدمة ٠ (أغلب تلك الأنشطة تشمل عددا من التقنيات) ٠ بقى أن نقدم أمثلة محددة لماضى بعض التقنيات وحاضرها قاصدين بها اعطاء بعض الضوء على المستقبل ٠

٥ـ٢١ـ١ـ فلنبدأ بالمثال الأول ٠٠ مثال يرتبط بحاجة أساســية وهى الغذاء لنبدأ بالزراعة ٠

٥ـ٢١ـ١ـ١ـ لقد بدأ النشاط فى الزراعة بداية بسيطة ٠٠ أرض وفيرة ٠٠ موارد كبيرة ٠٠ ثم اتجهت الجهود نحو تنظيم ذلك النشــاط

فى الزمان والمكان ·· وذلك لارتباط ذلك المجهود بحيــاة البشر ·· فقسمت الأرض ·· وأخترعت أنظمــة للرى ·· واستخدمت أدوات بسيطة ·

ولم تتغير الفلسفة الأساسية لذلك النشاط منذ أن بدأ ·· ولكن بعض التقنيات قد تطورت ، ومن الممكن استعراض بعضها على النحو التالى:

- ادخلت الآلة التى تدار بالبدن ·
- استخدمت الآلات التى تدار بقوى محركة أخرى ·
- استخدمت الكيماويات فى التسميد ·
- استخدمت بعض الترتيبات الهندسـية للاقلاع من اسـتهلاك الماء العذب المناسب ·
- استخدم الاشعاع لتحسين البذور ·
- استخدم جهاز اللازر لتسوية الأرض ·
- استخدمت بعض الامكانيات لعزل بيئة المزوعات عن البيئة العامة · وبالطبع يمكنك أن تربط كل تقنية بعصرها ·

٥ـ٢١ـ١ـ٢ـ يتمثل الواقع الحالى فى الزراعة بما يلى :

- قلة الموارد من المياه عن المحتاج فى ظل الفلسفة الأساسية للزراعة والتقنيات السائدة ·
- كثرة الاضافات وامكان تراكمها فى التربة ·
- الاحتياج المتزايد للغذاء ·
- عدم تلائم التوزيع الزراعى فى العالم مع توزيع السكان ·

٥ـ٢١ـ١ـ٣ـ ويتطلب الحاضر والمستقبل القريب ما يلى :

- اعادة النظر بصورة عامة فى الترتيبات الزمانية المكانية للنشـــاط الزراعى ·
- التأمل بدقة فيما يحدث للتربة ·
- دراســـة التوازنات المستقبلية بدقة فيما يخص المطلوب والمنتج زمانيا ومكانيا ·

٥ـ٢١ـ١ـ٣ـ١ـ وتحديدا لمتطلبات المستقبل القريب فانه يمكن ذكر ما يلى ·

(٤) توفير امكانية عامة للنمو فى الزراعة عن طريق تقنيات مناسبة لتوفير الماء العذب والاقتصاد فى استخدامه ٠

(٥) توفير امكانية انتقائية للنمو فى الزراعة بحيث يتحقق النمو فى الأماكن التى تعانى نقصا خاصا فى الغذاء ٠

ايجاد وسائل أكثر تلاؤما مع الاحتياج للتخزين والحفظ تتناسب مع المدد الزمنية فيما بين الانتاج والاستهلاك ٠

- دراسة التفاعل بين البيئة والحقل الناتج عن نمط الزراعة السائد والذى يشمل استخدام الكيماويات والمبيدات ٠
- اعادة دراسة المزرعة كمشروع ومن ثم اعادة دراسة فلسفة العمل الزراعى لتحديد تقنيات جديدة ٠
- الدراسة التفصيلية لاحتياج الانسان المعاصر من الغذاء وتوفيره باستخدام تقنيات أكثر تطورا ٠

٥ـ٢١ـ١ـ٣ـ١ـ١ـ وبالطبع فان كل ما سبق يجب أن يتم بدرجة مرتفعة من الدقة تتلائم مع ما وصل اليه العالم من تقدم فى العلوم الأساسية والتطبيقية ٠

٥ـ٢١ـ٢ـ المثال الثانى هو أحد أنشطة الحرب والدفاع ٠٠ وتحديدا هو انتاج المعدات الحربية ٠

لقد حكم انتاج المعدات الحربية فى الماضى والحاضر ٠ كما فى المستقبل أيضا بعاملين أساسيين :

- الاعتبارات السياسية السائدة ٠
- تتالى عصور التقنيات ٠

٥ـ٢١ـ٢ـ١ـ ان الاعتبارات السياسية تحدد نوع الحرب ٠٠ هل هى هجوم أم دفاع ٠٠ هل يقصد المحافظة على الحياة أو تدميرها ٠٠ هل يقصد نوع ما من الانتقائية عند الحرب أم لايقصد اليه (بشر فقط أو بشر وأهداف أو أهداف فقط) وبالطبع تتحدد الأسلحة باسقاط أنواع الحرب ٠٠ على التقنيات المتوفرة ٠

لكى أوضح يجب أن أضرب مثالا ٠٠ وليكن المثل الحرب الانتقائية٠ نفترض أن الفئة س تريد أن تحارب مجتمعا ص ٠٠ بدون تخريب تحزبات أو تجمعات [ت] من ص ٠٠ فلن يكون مناسبا استخدام أسلحة لاتميز ٠٠ أو يمتد أثرها بعد من تريد أن تحاربه أو ما تريد أن تصيبه٠

ان ذلك الاعتبار يضع شرطا على السـلاح الذى أصممه ومن ثم التقنيات التى أستخدمها ·

٥ـ٢١ـ٢ـ٢ـ كل تخطيط للتقنية يوجهه اعتبار ان رئيسيان :

- البدء من الواقع ·· من اللحظة التى يبدأ فيها سريان التخطيط ·
- التحكم التدريجى فيما هو آت لتحقيق رؤية ما فى زمن ما ·

٥ـ٢١ـ٢ـ٣ـ يتصف الواقع الحالى (أواخـر القـرن العشرين) فيما يخص انتاج المعدات الحربية بما يلى :

- التغير فى الأحوال السياسية الحاكمة للعالم ، وكأن العالم تعاد صياغته من جديد ، ونتيجة لذلك فان القدرة على رؤية المستقبل السياسى تهبط بصورة عامة (اننا نفاجىء دائمـا بأحـداث غير متوقعـة) ·
- معرفة البشر بحجم ما قد ابتدعوه من أسلحة للدمار ·· لاتكاد تميز فى دمارها (ينطبق ذلك على العديد من الأسلحة) ·
- وجود مفهوم محدود وضيق للمعدات الحربية ·· يرتبط بمفهوم المعركة مفهوما مجردا كما كان فى السابق ·
- هبوط التسابق التقنى فى مجال المعدات الحربيـة نظرا لغموض التنافس السياسى ·

٥ـ٢١ـ٢ـ٤ـ والاستطراد فيما هو حادث حاليا يعنى :

- التخبط فى سياسات انتاج المعدات الحربية ·

★ ركود الانتاج فى مجال المعدات الحربية المتطورة ·· وزيادة الطلب نسبيا فيما يخص النزاعات الصغيرة ·

- هبوط التسابق التقنى فى مجالات متعددة تؤثر فى الحياة المدنية مثل مجالات الالكترونيات وأنظمة التحكم ·· ألخ ·

٥ـ٢١ـ٢ـ٥ـ وكرؤية عامة للمستقبل فاننى أستطيع أن أصوغ بعض التوصيات التى تلائم طبيعة المرحلة الانتقالية ·
(التوصيات رؤى ترتبط بكاتبها) ·

- توسيع نطاق مفهوم المعدة الحربية لكى يشمل مواجهة كافة الأنشطة التى يمكن أن تحدث آثارا ضارة فى المجتمع وافدة من مجتمعـات أخـرى ·

(الحروب الخفية) .

- التركيز على المعدات الدفاعية بصورة عامة .. بحيث تتحقق مواجهة جميع الأسلحة بما فيها أسلحة الدمار الشامل التى تم انتاجها فى السابق .. وذلك عن طريق دراسة امكانية تحييد تأثيرها .
- ازكاء التنافس فى مجال المعدات الدفاعية تطويرا للتقنيات المناسبة.
- تطوير مفهوم الأسلحة الانتقائية .
- ايجاد أجيال من المعدات الحربية تسمح باستخدامات أشـــمل مع أقل التعديلات .. أى يمكن استخدامها فى الحياة المدنية أيضا .. أو على الأقل فى بعض المجالات المتعلقة بالحياة المدنية .

٥ـ٢١ـ٢ـ٦ـ وبالطبع فان كل ما سبق فى ٥ـ٢١ـ٢ـ٥ (التوصيات السابقة) تبقى من قبيل التعميمات المحدودة الجدوى بدون التفصـيلات والتحليلات الكمية التى لايمكن ايرادها فى مثل هذا الكتاب .

الجزء السادس

الاقتراب من الغامض

٦ ـ نفترض من الغامض بمحاولة معرفته عن طريق فروض جماعية محددة أو معايشة له عن طريق فروض شخصية الى حد ما ٠٠

هذا الجزء مخصص للاقتراب بالمعرفة عن طريق فروض جماعية محـددة ٠

٦ـ١ يختلف الاقتراب معرفة من الاقتراب معايشة في كون الأول يفترض امكان ايجاد فروض عامة يوافق عليها مجموعات من البشر تصف الغامض ٠٠ أما الاقتراب بالمعايشة فيعنى أن الفروض شخصية وكثيرة وتتبدى بصورة أفضل في الواقع ٠

٦ـ١ـ١ الغامض ، اما واقع بعد المدرك ولكنه يتبدى لنا ٠٠ أو واقع بعد المدرك ولايتبدى لنا ٠٠ أو مرتبط بالمدرك ولايتبدى لنا ٠٠ أو مرتبط بالمدرك ويتبدى لنا ٠

٦ـ١ـ٢ـ الغامض الواقع بعد المدرك ويتبدى لنا ٠٠ هو الأرقى والأعلى (نستشعر فضل الله أوصافه جل وعلا ٠٠ ولانستطيع الاقتراب منه معرفة) ٠

٦ـ١ـ٣ الغامض بعد المدرك ولا يتبدى لنـا ٠٠ يتمثل في جميع التكوينات التى لم تصل اليهـا المعرفة البشرية ، انه يقع على مسافات مختلفة من ما نعرفه ولكنه ليس ملاصقا لما نعرفه ٠

انه يقع في مجال ما ، يمكن أن نعرفه وقد يسمو أو لا يسمو عن ما نعرفه ٠

٦ـ١ـ٤ـ الغامض المرتبط بتكوين نعرفه ولا يتبدى لنا ٠٠ هو كل ما يتعلق بالروح ٠ انه أرقى من ما نعرفه ٠٠ ولا يوجـد احتمال (على الأقل في الوقت الحاضر) أن نعرفه ٠

٦ـ١ـ٥ـ المرتبط بالمدرك ويتبـدى لنا هو كل ما يقع على حافة المعرفة المدركة ٠٠ انه يتمثل في النفس ٠٠ كما يتمثل في أى غامض آخر يقع على حافة ما ندركه ويوجد احتمال أن نعرفه ٠

٦ـ١ـ٦ـ التقسيم السابق يحدد طريقة الاقتراب ٠٠

اننا نقترب من الله عبادة (العبادة هى معايشة المطلق) ونقترب من ارادة الأخرين معايشة متكافئة بصورة عامة ٠٠ ونقترب من الغامض خارج نطاق المدرك فلسفة ٠

ونقترب من الغامض المرتبط بذواتنا فلسفة ومعايشة ٠٠ ونقترب من المدرك علما ٠٠

لقد ركزنا فيما سبق من أجزاء على المعرفة العلمية والآن ٠٠ فى هذا الجزء سوف نركز على الفلسفة أو مزيج الفلسفة والعلم وفى الجزء الأخير سوف تركز على المعايشة والتعبير عنها ٠٠

(عندما نعبر عن المعايشة مع البشر ٠٠ فان ذلك يعنى ، بجانب فروض الفلسفة وقواعد العلم التعبير عن الحياة بالفن ، وعندما نعبر عن العيش فى ظل المطلق فاننا لا نجد غير الدين ، وبالطبع فان العيش فى ظل المطلق يمكن أن يتبدى أيضا فى التعبير عن الحياة بالفن) ٠

٦ـ٢ـ الفلسفة هى الفروض ذات الصياغة العلمية ٠٠ التى لايمكن التيقن من صحتها بالتجربة ٠

٦ـ٢ـ١ـ بناء الفروض الفلسفية بناء علمى ٠٠ ولكنه تعميم ـ ليس من قواعد ثابتة أو تجارب ٠ ولكن من فروض فلسفية أخــرى ، أو رؤى أو تجارب سابقة لانستطيع من خلالها أن نقطع بصحة الفرض ، أو مزيج من كل ذلك ٠

٦ـ٢ـ٢ـ العجز عن التيقن بالتجربة ينشأ بسبب ما يلى :

- انتفاء التجريب بسبب نوع التكوينات التى نعنى بها ٠
- انتفاء التجريب بسبب عجزنا عن القياس الدقيق المناسب ٠
- انتفاء التجريب بسبب انتفاء القدرة على التحكم فى المتغيرات ٠
- انتفاء التجريب بسبب الزمن ٠٠ لايمكننــا التجـول فى الزمن بوجودنا المادى فى الحالة المعتادة ٠

٦ـ٢ـ٢ـ١ـ لا أستطيع أن أجرى تجربة عن تكوينات لا أستطيع أن أشملها بارادتى ٠٠ ويرجع ذلك اما لعجز المقدرة أو بسبب التفوق فى الوعى ٠ وكترجمة مادية لا أستطيع أن أجرى تجربة تشمل الكون ٠ اننى فقط أســتطيع أن أتفلسف فيما يخص الكون بأكمله ٠٠ ولكن

يقينا لا أستطيع أن أجرى تجربة على الكون بأكمله ·· وأى جدل فى هذا الأمر يصير من قبيل السفسطة ·

لا أستطيع من أى رصد لظواهر الواقع العلمى أن أجزم بحدوث واقعة علمية قبله أو بعده ، تماما كما لا يمكننى بناء الصورة من معرفة أحد دقائقها ·

اذا عرفت مساحة ما من الصورة ـ فان ذلك لايعنى أننى قد عرفت بعض المساحات الأخرى أو كل المساحات الأخرى ·

٦ـ٢ـ٢ـ٢ـ لا أستطيع أن أجرى تجـــربة تشمل متغيرات ·· لا أستطيع قياسها · وكترجمة مادية فاننى لا أستطيع أن أصدر فرضا وأثبته بالتجربة عن تكوينات أصفها بمتغيرات تقل قيمتها عن تلك التى يستطيع جهاز القياس أن يقيسها ·

٦ـ٢ـ٢ـ٣ـ وما ينطبق على قياس المتغير ينطبق أيضا على التحكم فى قيم ذلك المتغير ·· (خارج النطـــاق الذى أستطيع القياس فيه ، وكذلك خارج نطاق قدرتى على التحكم فى أى متغير لا أملك الا فروضا) ·

٦ـ٢ـ٢ـ٤ـ لا يمكننى أن أجرب بالماضى ·· لا يمكننى استعادة الزمن ·· كما لايمكننى التجربة بالمستقبل ·

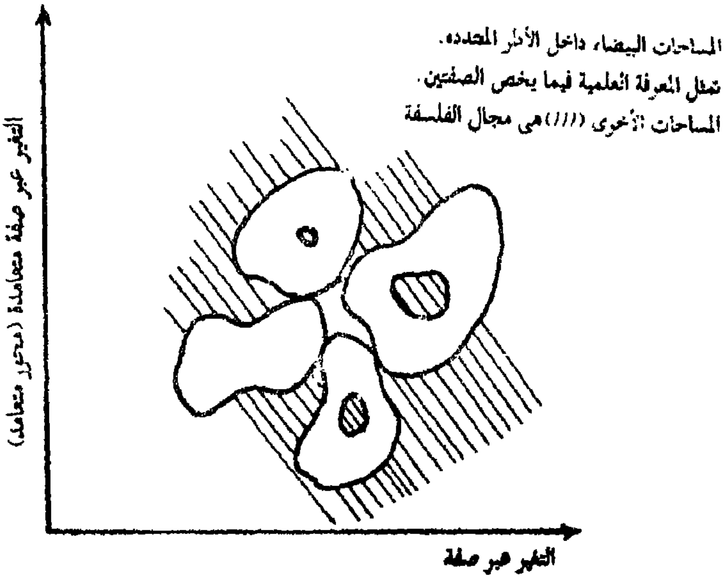
وعلى ذلك فان القواعد المستخلصة من التاريخ ·· كذا الفروض عن طبيعة المستقبل جميعها فروض فلسفية ·

٦ـ٢ـ٣ـ ان أهمية ما سبق هو أنه يحسم تمـــاما ما بين المعرفة العلمية وفروض الفلسفة ··

ان كثيرا من المعارف التى تسمى علوما ·· يجب مراجعة تسميتها ·· أو على الأقل يجب تنقيتها ·

٦ـ٢ـ٣ـ١ـ بعض المعارف يمكن تحويلهـــا من فلسفة الى علم · والبعض الآخر لايمكن تحويله ·

٦ـ٢ـ٣ـ٢ـ عند حدود المعرفة العلمية لانستطيع الا أن تتفلسف ·· فاذا وجدت فراغات فى المعرفة العلمية فلا يمكننى الا أن أتفلسف عند حدودها ولعل من الجائز أن أحول بعض الفراغات بين مساحات المعرفة العلمية من فلسفة الى علم ·· أنظر شكل (٦ـ١) الذى يعتمد على تمثيل المعارف العلمية بمحاور متعامدة ·



شكل (٦ـ١) تمثيل ثنائى الأبعاد للمعارف العلمية

(المحور المتعامد هو ذلك المحور الذى يشمل تصنيفات لايمكن دمجها فى المحور الذى يتعامد عليه • اذا وجدت مجموعة من التكوينات يمكن تصنيفها طبقا لتصنيفين غير مرتبطين فاننى أستطيع أن امثل ذلك باستخدام محورين متعامدين) • مثال الحجم واللون •• المحور الأفقى يمثل درجات الحجم والمحور الرأسى درجات اللون •

٦ـ٢ـ٤ـ كذلك يمكن القول أن فى كل واقعة علمية وبعد كل قاعدة علمية محيطة (على حدود معرفتى) مجال للفلسفة •

٦ـ٢ـ٤ـ١ـ اذا أجريت تجربة علمية فاننى أستخدم أجهزة قياس غير مطلقة الدقة • واذا كنت أستخدم أجهزة قياس غير مطلقة الدقة فان بعض الخطأ يمكن توقعه •• واذا لم يكن كل شىء قاطعا فانه يوجد مجال للفلسفة •

٦ـ٢ـ٤ـ٢ـ القاعدة العلمية المحيطية هى حدود ما يقع داخل ادراكى (ما يمكن أن أتأكد منه بالتجربة) واذا تحركت خارج حدود ادراكى فان ذلك لن يتم سوى فلسفة •

٦ـ٢ـ٤ـ٣ـ واذا كان القليلون فقط هم الذين يصلون الى الحافة ·· حافة المعرفة العلمية ·· فان الكثيرين فى حاجة الى الفلسفة بصورة دائمـــة ·

٦ـ٢ـ٤ـ٤ـ بالطبع يمكننى بالفلسفة أن أتجول فيما بعد المدرك ·· فيما بعد الحافة أيضا ·· ولكنى لا يمكن أن أقفز علما عبر الحافة ·· ان النمو العلمى له قواعده ولقد حددناها تسلسلا فيما سبق ·

٦ـ٢ـ٤ـ٤ـ١ـ فعلى سبيل المثال ـ يمكننى فلسفة أن أملأ الفراغ المطلق بوسط فراغى لكى تعبره الموجات الكهرومغناطيسية ·· أو أن أقول بأن الفيض المغناطيسى له وجود مادى ·· ولكنى أظل بعيدا تمـــاما عن المعرفة العلمية ·

٦ـ٢ـ٤ـ٤ـ١ـ١ـ ان سلسلة التكوينات لم تســـتكمل صعودا أو هبوطـا ·· فأنـا لست أدرى على وجـــه الدقة ما يجمع الالكتـرون والفوتون ··

ثم ما هى سلسلة التكوينات الأصغر من ذلك أو التكوينـات فيما بين الالكترون والفوتون ··

ان ذلك كله مجال خصب للفلسفة حول المعرفة العلمية ·· كمـا يتخللها أيضـا ·

٦ـ٢ـ٤ـ٤ـ١ـ٢ـ فى كل التكوينات التى لا أستطيع تقسيمها الى تكوينات أصغر ·· مجال متسع للفلسفة ·

اذا تكلمت عن الأثير أو خطوط القوى ·· فانى لا أعلم تكوينـات تكونه أو تكونها · وكذا الحال فيما يخص الفوتون ولا أستطيع الا أن أتفلسف ·

٦ـ٢ـ٥ـ احدى وظائف الفلسفة أيضا هى استكمال بناء المعـــرفة لكل حريص على استكمال بنائه المعرفى ·

بدون الفلسفة لايمكننى أن أستكمل بناء التمثال ـ لسوف يكون مليئا بالفراغات ·

وعلى ذلك فان كل انسان ·· من الطفل الى الكهل ·· يحتـــاج الى مقدار مختلف من الفلسفة ·

(الفلسفة احتياج عام للبشرية ككل واحتياج فردى أيضا) ·

٦ـ٢ـ٥ـ١ـ يختلف البناء المعرفى من فرد الى آخر ·

بعض اللبنات تتطابق من فرد الى آخر ·· تلك لبنـــات المعـرفة العلمية ولكن اللبنات الأخرى تختلف ـ تلك لبنات الفلسفة ·

٦ـ٢ـ٥ـ١ـ١ـ الفلسفة لاتوفر يقينا ·· المعرفة العلمية هى التى توفر ذلك اليقين ·

٦ـ٢ـ٥ـ١ـــ١ـ١ الفرض بدون تجربة ·· ينتمى الى مبدعه ·

وربما انتمى الى الآخرين بالتبنى ولكنه لن ينتمى الى البشرية ككل · (فى الفلسفة يظل الفرض مرتبطا بمن أبدعه ·· أما العلم فان قواعده تنتمى للجميع) ·

٦ـ٢ـ٥ـ٢ اذا ارتبط الفرض الفلسفى بى ··· بدون مقدرة على اثباته بالتجربة ·· فأنا لا أمتلك الا أن أدافع عنه ·· برصيد من القواعد والفروض والوقائع ·

فى بعض الأحيان يتحول الدفاع الى تعصب ·

٦ـ٢ـ٥ـ٢ـ١ اذا انتمى الفرض الفلسفى الى مجموعة ·· فانه يمكن أيضا أن يؤدى بتلك المجوعة للتعصب ·

٦ـ٢ـ٥ـ٢ـ٢ التعصب جائز عند الحديث عن الفلسفة ، ولكنه غير جائز عند الحديث عن العلم ·

المذاهب الفلسفية هى مجال الخلاف وليست القواعد العلمية ·· لا توجد مذاهب فى العلم ·

٦ـ٢ـ٥ـ٣ محاولة الاقناع بالفروض الفلسفية تتم أحيانا حسب المنهج العلمى ·· ان رصيد القواعد والفروض والوقائع يمكن أن يبدو مرتبا مسلسلا ·· حسب قواعد الاستنتاج ·· ولكنك سوف تكتشف أنه فى خلال تلك السلسلة يوجد فرض فلسفى واحد على الأقل ـ هو بدوره فى حاجة للاثبات · ان ذلك هو الفارق بين اثباتات الفلسفة واثباتات العلم ·

٦ـ٢ـ٥ـ٣ـ١ اذا قدم لك شخص ما ·· فرضا فلسفيا على أنه فرض علمى فقل له ، لابد من التجربة ·· انه سوف يراجع نفسه ويمضى ·· واذا استطاع التجربة فأنت مخطىء وما قاله هو ·· حق ·

ولـكن عليك أن تتـأكد أن التجربة هى فى حقيقتها برهان على الفرض ٠

٦-٢-٥-٤ مما يساعد فى اقناع فرد ما بالفرض الفلسفى الذى يقدمه آخر وجود فارق الوعى ٠٠ و / أو فارق المنزلة أو الاشتراك المسبق فى تبنى فروض فلسفية أخرى ٠

٦-٢-٥-٤-١ اذا قدم لى شخص ما فرضا فلسفيا وكان هذا الشخص مصدقا لدى ، فانى أقتنع به ، واذا لم أكن أعرفه فانى أحاوره ٠٠

أما اذا كان هذا الشخص غير مصدق عندى فلربما أرفضه مسبقا ٠

٦-٢-٥-٤-٢ كثير من الفروض الفلسفية تنتقل بالتعليم ٠٠

ان كثيرا مما يدرس الآن - كما سبق القول - هو من فروض الفلسفة ولكنى أسلم بها كما أسلم بحقائق العلم ٠

على سبيل المثال - ما يرتبط بالبلاغة فى اللغة ، وكذلك بعض الفروض التى تستنتج من الوقائع التاريخية ٠

٦-٢-٥-٤-٣ اذا كنت أعتنق مذهبا فلسفيا ما ٠٠ وقدم لى آخر ٠٠ ينتمى الى نفس المذهب مسلمات يعتنقها تستند الى قواعد العلم وفروض ذلك المذهب فانى سوف أسلم بها ٠٠ واذا لم أسلم بها فانى يقينا أتشكك فى ذلك المذهب ٠٠ ان انتمائى اذن انتماء سطحى ٠

٦-٢-٥-٤-٤ فى محاولة اثبات الفروض الفلسفية، يلجأ بعض الأفراد الى اثبات التفوق فى الوعى بالتأثيرات غير الموضوعية لأجل ابهار الآخرين عليك أن تتأنى ٠٠ أترك كل التأثيرات جانبا وركز على قواعد العلم وفروض الفلسفة التى تسلم بها ٠٠ لا أكثر من ذلك ولا أقل ٠

٦-٢-٥-٥ يجب أن تدرس الفلسفة مرتبطة بحقيقتها ٠٠ لا يطلب من انسان التسليم بما لا يجوز التسليم به ٠

ان اختلاط المعرفة العلمية بالمعرفة الفلسفية - بدون تمييز فى ذهن من يكونون رؤيتهم عن العالم خطؤ يمكن تجنبه فلماذا لا نتجنبه ٠

٦-٢-٥-٦ اذا اختلطت فى ذهن أى انسان حقائق العلم بفروض الفلسفة ، فان بناؤه المعرفى يكون عرضه للتصدع - على سبيل المثال - يمكن أن يكتشف أن أحد فروض الفلسفة غير صادق ٠٠ فاذا عمم ذلك على العلم وقواعده ، فلسوف يختلط عليه الأمر ٠

هذا الأمر شديد الأهمية فيما يخص النشأ ٠

٦ـ٣ الغموض ليس مطلقا فيما عدا ما يخص الأرقى ٠٠

الغموض ديناميكي فيما عدا ما يخص الأرقى ٠

ما هو غامض على طفل ، يمكن ان يكون غير غامض بالنسبة لرجل ، وما هو غامض عند جيل ما من البشر يمكن أن يصبح غير غامض فيما يخص جيلا آخر ٠ الذى يغمض على مستوى ما من الحياة لا يغمض بالضرورة على مستوى آخر ٠

٦ـ٣ـ١ تواجد الغامض والمدرك فى تكوين واحد لا يقنن الغامض أو يعرفه ولكن أداء المدرك ــ بدون الغامض ــ يحدد دور الغامض ٠

على سبيل المثال ٠٠ لنفترض أن فردا ما يلاحظ ماكينة تدار من على بعد وفق قواعد علم التحكم ٠٠ ولا يدرى شيئا عن ذلك ٠٠ ولكنه يعرف اداء تلك الماكينة فى الظروف العادية ، فلسوف لا يجد تفسيرا للأداء الجديد لتلك الماكينة ٠٠ ولكنه يستطيع أن يقطع بأن هناك غامضا ما ٠٠ خاصة اذا لم يكن يدرى عن علم التحكم من بعد ، ولعله يحاول تحديد امكانيات ذلك الغامض بمقارنة الأدائين ٠

سوف يتخيل ــ ان كان بدائيا ــ أن روحا قد تقمصتها تؤدى تلك الأعمال ، انه لايجد تفسيرا غير ذلك (وذلك يعود بنا الى تلك القصة القديمة عندما سمع بعض البشر مذياعا لأول مرة ٠٠ لقد ظنوا أن روحا قد تقمصت ذلك الصندوق الخشبى) ٠

ولنتذكر جميعا أن الطفل حين يكتشف العالم ــ عالم الحضارة المعاصرة ــ لابد وأن يمتلأ ذهنه بأنواع الغموض ٠٠ التى يحلها لغزا ٠٠ لغزا ٠

٦ـ٣ـ٢ اذا مثلت امكانيات المدرك بمجموعة ما (Cm)٠٠ وامكانيات نفس المدرك المختلط بالغامض بمجموعة أخرى (Cn) فان امكانيات الغامض تتبدى فى ذلك المدرك هى ٠ (Cn) (Cm) أى جميع الامكانيات الاضافية التى يحدثها الغامض . وبالطبع فان ذلك ليس تعريفا أو تحديدا للغامض ٠٠ لكنه تحديد لدور الغامض فيما يخص ذلك المدرك ٠

اذا حاولت تحديد الغامض المطلق فيما يخصـــنى (الروح) فلن أستطيع ٠٠ لأن الفارق سوف يعود بى الى تعريف الحياة والموت ٠ أى أن

الغامض سوف يقود ثانية الى المطلق جل وعلا (الغامض الآرقى منى لن أستطيع أن أحدده أو أعرفه) ٠

٦ـ٣ـ٢ـ١ انى أعترف أنى قد حاولت ذلـك ٠٠ حاولت تحديد ما يتبدى من الغامض المطلق فيما يخص الانسان وأعترف أنى لم أستطع ٠ لقد قادني كل خيط الى الفارق بين الحياة والموت ، وفي النهاية لم أستطع الا الفرض الفلسفي التالى :

« الانسان خليط من الجسد (بما فيه العقل) والنفس التى تكونها الفطرة والذاكرة والعقل ٠٠ والروح ٠٠

الجسد يمكن تفهمه ٠٠ النفس خاضعة بصورة ما للفهم ٠٠ أما الروح ٠٠٠٠ ذلك الفارق بين الحياة والموت ٠٠ فلا » ٠

« يسألونك عن الروح قل الروح من أمر ربى وما أوتيتم من العلم الا قليلا » ٠

٦ـ٣ـ٢ـ١ـ١ كثير من الألفاظ التى تخص الغامض فى الوجـود البشرى تؤدى نفس المعنى ٠٠ الحياة ٠٠ الارادة ٠٠ العزيمة ٠

٦ـ٤ فلنتعمق بمثال تطبيقى :

فلنتصور أن عالما معاصرا يريد أن يحاكى انسانا ٠٠ لسوف يجد نفسه يعمل على ثلاث مستويات ٠

- سوف يحاول أن يحاكى المهارات الحسية (المرتبطة بالحواس) وتلك البدنية ٠
- سوف يحاول أن يحاكى الفطرة وتراكمات الأحاسيس ٠
- سوف يحاول أن يجعله حيا ذو ارادة ٠

٦ـ٤ـ١ لسوف يواجه سيلا من صعوبات التقنية عند محاكاة المهارة الحسية والبدنية ٠

ولسوف يحسم الأمر هكذا ٠٠ ان الأمر فى غاية الصعوبة ٠٠ لكنه على الأقل يمكن فهمه ٠

نعم اننى أحتاج ــ اذا أردت محاكاة كاملة ــ لما هو معجز للبشر ولكنى على الأقل أملك الفكرة ٠

« العقل ٠٠ تلك الذاكرة ٠٠ بناء فى تقديرى لا نهائى ٠٠ ولكن يمكننى أن أبدأ ٠٠ الخ » ٠

٦-٤-٢ لسوف يقول لنفسه فلأكمل - هل أثنى بالمشاعر والفطرة ، ولكنه سوف يعارض نفسه لماذا أستمر بالأصعب ؟ ٠٠ لسوف أبدأ بتحديد عالم الكائنات غير الحية التي سوف يتعامل معها ذلك الشيىء الذى أحاكيه ان ذلك التعامل في أغلبه بسيط وعلمي ٠٠ (لا توجد أحاسيس ازاء الأشياء غير الحية) ولكنه سوف يكتشف أن ذلك الفرض الفلسفي خاطىء بعض الشيىء لسوف يقول لنفسه : انني أفضل قلما معينا للكتابة ٠٠ وافضل كرسيا على آخر وافضل معجونا للأسنان عن غيره ٠٠ ولكنه - لكي يمضي - سوف يتغاضى ٠٠ سوف يقف قليلا عند كلمة « يفضل » ولكنه لن يقف تماما ٠

لسوف يختار عددا من الممارسات لادماجها في ذلك الشيىء الذى يبنيه (سوف يجعل ذلك الشيىء يتجنب الأشياء الأخرى ٠٠ يرى الأشياء ٠٠ يؤدى عملا محددا فيما يخص شيئا محددا ٠

ولسوف يمضي يختبر قدرته فيما بعد ذلك ٠

« لسوف أضيف الأحاسيس » - سوف أحدد عددا من الحالات تساوى حاصل ضرب التنوع الكمي في التنوع الكيفي للأحاسيس ٠٠ ثم أجعل كل تصنيف يحكم عمل ذلك الشيىء حكما مختلفا » ٠

ولكنه سوف يعترض على نفسه ولكن المشاعر قد تتغير ٠ ان المشاعر تتغير بصفة دائمة نتيجة للوقائع ٠

لسوف يجد ذلك معجزا حقا ٠٠ ولكنه سوف يتغاضى ٠

نعم ٠٠ لا توجد مشاعر أحادية « Monochromatic feelings » أبدا ، فلا يوجد غضب مطلق ولا حزن مطلق ٠٠ ولكن يوجد دائما مزيج معقد ازاء الآخرين ٠٠ لسوف يهبط حماسه ٠٠ ولكن سوف يحاول أن يكمل ٠

٦-٤-٣ بقى موضوع الحياة والارادة ٠ والنوم واليقظة ٠ سوف يقول لنفسه « بدء الحياة أمره بسيط سوف أستخدم مفتاحا بسيطا ٠ والنوم الغاء لبعض الوظائف ٠٠ ولكن لماذا النوم » ٠٠ لسوف يضحك من نفسه ولكنه سوف يمضي الارادة مشكلة المشاكل حقا ٠٠ ان ذلك الشيىء - اذا أردت أن أحاكي الانسان - يريد أن يستقل بنفسه عني ٠٠ لقد أعطيته أوامر مسبقة لا تتغير ٠ ولكن من الجائز أن يريد أن يتصرف بغيرها ٠٠

ولسوف تتوقف المحاولة هنا تماما ٠

٦-٤-٣-١ لسوف يكتشف في النهاية أنه صنع آله معقدة ٠٠ جامدة تماما ٠ لقد حددت جميع امكانياتها من البداية ٠٠ وحدد مستقبلها

.. وأنه لا فارق بين نومها وصحوها .. وأن س مثل ص فيما يخصها .. وأن المشاعر لا معنى لها .. ولسوف يكتب الفرض الفلسيـــفي التـالي بثقة .

« الله جل وعلا يخلق . البشر يصنعون آلات فقط » .

٦ـ٥ الانسان تكوين شديد التعقيد .. انه تكامل من الماضي ، وتفاعل مع الحاضر واستقراء واستعداد للمستقبل .

٦ـ٥ـ١ يولد الانسان في هذه الدنيا يحمل صفات تعبر عن تطور البشر ويحمل أيضا ما يميزه هو شخصيا ، ويتأكد تكامل البشرية فيه مع الزمن .

٦ـ٥ـ١ـ١ ان الامتداد الزمني يؤكد صفات خاصـــــة في البشر الموجودين حاليا ككل .. ان الانسان المعاصر أضعف جسدا بصورة عامة .. ولكنه ... على سبيل الفرض ـ لا التأكد ـ أرقى من ناحية القدرات الذهنية . وبأقل القول انه أكثر استخداما لعقله .

٦ـ٥ـ١ـ٢ كما أنه يحمل في داخله بصمة من فروع كثيرة ، نعم الأصول قليلة ... فقد بدأ الانسان محدودا .. ثم عملت قوانين الوراثة واختلاف أحوال الحياة فأكدت التنوع .. (الانســـان أصل واحد قد تنوع) ..

واذا اختلفت الفروع وامتدت حتى وصلت الى فرد ما فانه يحمل في داخله حسب قوانين الوراثة بصمة من كل فرع .

٦ـ٥ـ٢ من المعجز في أمر الانسان وخلقه ذلك التنوع المتوحد .. أو ذلك التوحد المتنوع .. بالرغم من انتمائي فأنا نسيج فردي .. ان ذلك هو اعجاز الخالق جل وعلا .

٦ـ٥ـ٢ـ١ لا يستطيع الانســـان حينما يريد أن يصنع أي آلة الا أن تتشابه كل آلة والأخرى من نفس النمط .. انه لا يستطيع غير ذلك .. انه قادر على تصنيع تنوع محدود جدا (أنماط محدودة) .. ويجتهد لاقلال الاختلافات بقدر الامكان داخل النمط الواحد ، وهكذا ترى أن هدف الخلق أسمى وأعقد بقدر معجز مقارنة بما يستطيع أن يقوم به البشر .

٦ـ٥ـ٢ـ٢ كما أنني أستطيع أن أقول أن ذلك التنوع يتمشى مع ديناميكية الحياة ، بل لعله سبب من أسباب ديناميكية الحياة ... اذا

يصور لنا عالما ننتظم فيه البشر نماذج متقاربة جدا ٠٠ فان هذا العالم سوف يكون أقرب للسكون ٠٠

لقد خلق الله ذلك التنوع المتوحد ٠٠ وذلك التوحد المتنوع لكى تسرى الحياة ٠

٦ـ٥ـ٣ كما أن الآلة لا تتواءم مع العالم الا بقدر محدد مسبقا أما الانسان فانه خلق وأعد لكى يتواءم ٠٠ بصورة مستمرة ٠٠ انه مستعد لكافة المفاجآت ٠٠ أما الآلة فاستجابتها لكل المفاجآت محددة مسبقا ٠ (لقد قصدت هذه المقارنة الطويلة نوعا ما لكى يتأكد مفهوم الحياة ٠٠ ويسرى ٠٠ لقد حاول الكثيرون فى بساطة ساذجة تبسيط الحياة لتأكيد قدراتهم وقدرات البشر) ٠

٦ـ٥ـ٣ـ١ المواءمة بين البشر والواقع وتطلعهم الى ما هو فوق ذلك الواقع من وجهة نظرهم (الأفضل من الواقع) ، هو هدف حياتهم وتصرفاتهم ٠ انه مفتاح السعادة كما هو مفتاح الشقاء ٠ كما أنه الحافز للحركة ٠٠ التى تتأكد بالارادة ٠٠ ولقد درجت التعبيرات على تداول ذلك المعنى ٠ « فلان يرفض واقعه » ٠٠ « فلان سعيد بتلاؤمه مع واقعه » ٠٠٠ « فلان شقى لانه لا يستطيع أن يتواءم » ـ « انعزالى لأنه يخشى المواجهة مع الواقع » ٠٠٠ الخ ٠

٦ـ٥ـ٤ كما أننا نتصور المستقبل لكى نستعد للتواؤم معه ٠٠

٦ـ٥ـ٤ـ١ ثم اننا نملك الارادة ٠٠ ان عقلك ازاء مشكلة ما ٠٠ يمكن أن يخرج بحل ما ٠٠ ولكنك تشعر أنك قد أغفلت بعض العوامل ٠٠ فتستطيع أن تلغى ذلك الحل الذى حدده عقلك ٠٠ وتنفذ شيئا مخالفا ٠

انك تستطيع أن تخالف استنتاجك ٠٠٠٠ سواء شعرت أنك قد أغفلت بعض العوامل أو لم تغفلها ٠٠ ولكنك عادة تلتزم بحكم عقلك ٠٠ اذا شعرت أنه كاف ٠٠ وتخالف استنتاجك اذا تيقنت أن عوامل أخرى قد أغفلت ٠٠ انك حينئذ تلجأ الى تصرف تتحسسه تحسسا ٠٠

(لقد تعودت أنا شخصيا أن أتوقف عن التصرف حتى أصل الى قناعة بصحة استنتاجي وعندئذ فقط أقول لنفسى ها قد نضجت المشكلة ٠٠ وقبل ذلك لا) الآلة لا تستطيع ذلك أبدا ٠٠ اذا وضعت فى آلة ما عقلا ٠٠ وصادفت تلك الآلة وضعا خارج نطاق ما أودع فى عقلها ٠٠ فان خطأ سوف يحدث أو تتوقف الآلة كلية ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ العاطفة علاقة ـ ينبغي في بعض الأحيان أن يحسب

حسابها ٠٠ ان العقل يمكن أن يشمل بعض نواحيها بحساباته ـ سواء فيما يخص عاطفة الفرد الذى يمتلك ذلك العقل ازاء الآخرين أو ازاء الآخرين بعضهم البعض ٠

العاطفة عند البداءة (بداءة الوعى) ميول توجه الحياة كلية ٠٠ عندما لا يكون العقل قادرا على صياغة نموذج متكامل ، يحتوى قواعد وفروضا كما يحتوى العاطفة ٠

الانسان البدائى أكثر عاطفية دائما ٠٠ (لا يوجد شىء مماثل فى الآلة ٠٠) ٠ ها أنت ذا قد مللت المقارنة بالآلة ، ولذا فلن أكرر ذلك فيما هو قادم سأترك الأمر لك لتتم المقارنة بنفسك ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ١ الغرائز أثبت وجودا من العواطف ٠٠٠ انها مجموع الدوافع الثابتة ، ولا تخص انسانا بعينه ٠٠ انها تخص الجنس البشرى بأكمله ٠٠٠ ومادام الانسان انسانا فهو يتصف بتلك الغرائز ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٢ الغرائز توجد فى الانسان منذ وجوده فى هذه الحياة ٠ سواء بصورتها الواضحة ٠٠ أو محفوظة بطريقة ما ٠٠ لكى تظهر فى صورة واضحة فيما بعد ٠

(لو كانت الغرائز مكتسبة لتغيرت مع الظروف والملابسات ٠٠ ولظهرت عند بعض البشر واختفت عند البعض الآخر) ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٣ ان من الاعجاز أن نملك داخل أجسامنا غرائز تظهر فى الوقت المناسب ٠ فى عمر ما ، تتملك الانسان رغبة فى أن يكون أسرة ٠٠ ولا تكون هذه الرغبة واضحة أبدا فى البداية عند الطفولة ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٤ الغرائز قوى غامضة ٠٠ يتعثر العقل فى اجراء الحسابات المناسبة لها ٠٠ ولذلك فان زيادتها كما فى انسان ٠٠ يمكن أن تشل قوى حقيقية أخرى ٠

(اذا أثرت قوة كبيرة فى اتجاه ما فانها سوف تحجب تأثير القوى الصغيرة فى اتجاهات أخرى) ٠

الحياة تعتدل بكم معتدل من الغرائز ٠

الحياة تنشط فوق المعتاد بكم زائد من الغرائز ٠

والحياة تقترب من التوقف ٠٠ بكم قليل من الغرائز ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٥ الغرائز أيضا فى بعض الأحوال قيود مقاومة :

اذا أثر واقع ما فى انسان ٠ بحيث يتوجب عليه أن يسير مخالفا

لغريزته فان تلك الغريزة تصبح قيدا مقاوما (يختلف التأثير الاعتبارى لأى قوة حسب اتجاه الحركة) ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٦ الغرائز دوافع مضمونة لمواصلة الحياة ٠٠ عندما لا يتضح الهدف الأرقى ٠٠ ولذلك فان الاحتفاظ بقدر من الغرائز محدد ومنظم ٠٠٠٠ ضرورى ٠

(لا أقول لك تحرر من غرائزك كلية) ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٦ـ١ الأطفال توجد لديهم دوافعهم الغريزية ٠ بل تسود حياتهم دوافعهم الغريزية ٠٠ لا يستطيع طفل أن يكون عالمه فى البدء الا بدوافع الغريزة ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٧ الغرائز أقوى من العادات ٠٠ العادة أملك أن أغيرها ٠٠٠٠ الغريزة ٠ لا يمكن أن أغيرها ٠ فقط يمكن أن أهذبها وأحد من تأثيراتها ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٨ الغريزة يمكن أن تقود الى عاطفة ٠٠ لكن العاطفة لا تقود الى غريزة ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٨ـ١ الأخلاق تلى العواطف ٠٠

يمكن القول أن العواطف التى تخص شخصا ما هى اسقاط غرائزه على واقعه وأن الأخلاق هى اسقاط عواطفه ووعيه على واقعه أيضا ٠

(تنبثق العواطف من الغرائز ٠٠٠٠ وتنبثق الأخلاق من العواطف والواقع والوعى) ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٨ـ٢ دعنى أضرب مثالا للتوضيح ٠٠

ان حب الأبناء غريزة ٠٠ وصداقتى لصديق ابنى عاطفة تنبع من الغريزة ٠ أن أحترم أبى غريزة ٠٠ أن أفى لذلك الأب عاطفة ٠ أن أتعلم الوفاء مجملة خلق ٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٨ـ٣ أستطيع أن أحاول تأصيل العواطف والأخلاق بربطها بالغرائز الثابتة ٠٠ ولكن ذلك موضوع ٠٠ تفصيلى ٠٠ يكثر فيه القول ٠٠

٦ـ٥ـ٤ـ٢ـ٩ توازنى فى أى موقف يحكمه عدد من القوى :

الواقعة تستحث وعيى لتحليلها ، والصور الحسية المصاحبة

تحدد دوافعي الغريزية والعاطفية والأخلاقية المتعلقة بالموقف وعادة • أتحرك وفق المحصلة • انظر (٦ـ٥ـ٤ـ٢) •

ثم أنني أختزن التفاصيل اللازمة والتعميمات اللازمة (سبق مناقشة ذلك) •

٦ـ٦ النفس هي التكامل المستمر للغرائز والعواطف والعادات والقواعد والفروض والوقائع والاحساس الجسدي المرتبط ، ولذا فان النفس متغيرة مع الزمن •

٦ـ٦ـ١ تتوازن النفس دائما فيما بين الغرائز وتوابعها من جهة ••••• والدوافع العقلانية التي تحدثها التصورات العقلية والقواعد العلمية والفروض الفلسفية عن الحياة وغايتها •

٦ـ٦ـ٢ عندما نحقق تصوراتنا نشعر بالنجاح •• وعندما لا نحقق تصوراتنا نشعر بالاحباط •

٦ـ٦ـ٢ـ١ الاحساس بالنجاح والاحساس بالاحباط من قبيل الغامض ـ انهما يتبديان في الحالة الجسدية والعقلية •• مرتبطين بالارادة •

٦ـ٦ـ٢ـ٢ تتغير الفروض الفلسفية في الحياة وغايتها من شخص الى آخر ومن فترة زمنية الى فترة زمنية أخرى ••

٦ـ٦ـ٢ـ٣ أي رغبة في الحركة في هذه الحياة تستثير الغرائز وتوابعها وتستدعي الفروض الفلسفية عن الحياة وغايتها ، ويمكن تمثيل ذلك جميعه كما في شكل (٦ ـ٢) •

٦ـ٦ـ٢ـ٣ـ١ جميع القوى المؤثرة على النفس في لحظة من اللحظات يمكن تحليلها الى قوى ذات علاقة بالموقف الذي تختاره النفس •• وقوى لا علاقة لها مباشرة بالموقف ، سوف نطلق عليها قوى متعامدة على الموقف أو ضوضاء تحجب الموقف •

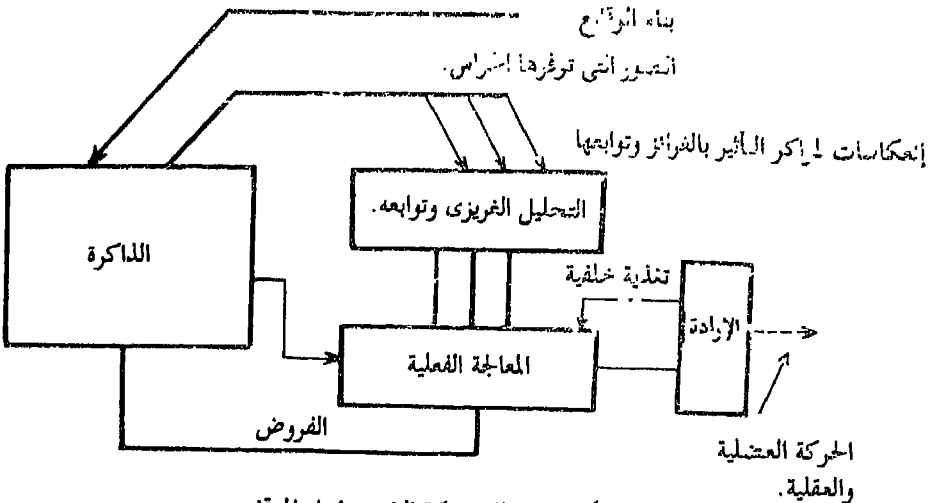
القوى المتعامدة تلك يجب التخلص منها •• والا سببت ارتباكا •• انها ترتبط بمواقف أخرى ـ ووجودها يسبب تشتيتا لا تركيزا •

القوى المرتبطة بالموقف أغلبها آنية •• وبعضها يحكمها المدى الطويل• التوازن بين القوى الآنية والقوى التي تحركها القواعد والفروض التي جمعت على المدى الطويل تجسد قدرتي على ربط الحاضر بالماضي والمستقبل •

٦ـ٦ـ٢ـ٣ـ١ـ١ آنية الدوافع •• أو استمرارها من الماضي تتعلق بشخصية الفرد • انها تختلف من فرد الى آخر •

٦ـ٦ـ٣ عالم النفس شديد الثراء •• مقارنة بما يتبدى خارجه ،

ولو علم كل فرد ما يحيك داخل نفس الآخر لتغيرت صورة الحياة ٠٠ تغيرا جذريا ٠٠



شكل (٦ ـ ٢) حركة النفس داخل الموقف.

٦ـ٦ـ٣ـ١ يختلف الأفراد من حيث الفرق بين ما يحيك بأنفسهم وما يبدو منها ٠

٦ـ٦ـ٣ـ٢ عالم الأحلام ٠٠ جزء من عالم النفس ٠٠ انه عالم تتبدى فيه صور تغاير الواقع ٠٠ من أين تأتى تلك الصور ٠ انها تأتى نتيجة لثراء النفس ٠

صور مختزنة ترد أثناء تحليل المواقف ٠٠ أو اسقاطات الغرائز وتوابعها على الصور الواقعية ـ أو تشويهات مؤقتة فى الذاكرة ٠٠ أو نوع من الغامض (الالهام مثلا) ٠

٦ـ٧ بالرغم من بساطة الشكل السابق ، فان من الممكن استخدامه لاجراء تحليلات تختلف فى درجة تعقيدها بادخال متغيرات ذات مغزى ٠ يمكننى أن أذكر بعضها على النحو التالى :

- التخلف الزمنى بين تيار الوقائع وتيار الأحاسيس الدافعة ولنرمز له بالرمز Tep
- التخلف الزمنى بين تيار الوقائع وتيار الضوابط Tcc
- تأثير الدوافع المستحضرة Ap
- تأثير الضوابط المستحضرة Ac

Ac, Ap يمثلان فى الحقيقة القدر الناتج من القوى الدافعة نتيجة للحس أو مجموعة الضوابط والقواعد على التتالى ٠

٦ـ٧ـ١ جميع هذه المتغيرات تختلف من فرد الى آخر ٠٠ مع افتراض ثبات تيار الوقائع على المدى القصير ٠

٦ـ٧ـ٢ يمكن اعطاء بعض الضوء على أنماط من الشخصيات نتيجة لدراسة تلك المتغيرات ٠٠

الانسان الانفعالى ـ ذلكالذى يتبع الموقف ـ يقوده الموقف ٠٠ هو ذلك الذى يتصف بهبوط قيم Tep وارتفاع قيم Ap .

الانسان الهادىء ـ الذى يفكر قبل اتخاذ القرار ٠٠ ولا يقوده الموقف يتصف باعتدال قيم Tec, Tep وهبوط قيم Ac وارتفاع قيم Ap بصورة عامة ٠

وبالطبع يمكن اضافة تحليلات كثيرة ٠٠ ولكن ذلك ليس مناسبا فى هذا الكتاب رغم أنه فائق الأهمية ٠

٦ـ٧ـ٣ تيار الوقائع تيار معقد ٠٠

اننا نعيش واقعة جوف أخرى ٠٠ جوف أخرى ٠٠

الواقعة الكبرى تتحدد بحادثتى الميلاد والموت وجوف الواقعة الكبرى تتولد وقائع ٠٠ وتتولد جوف الوقائع وقائع ٠٠٠٠ الخ ٠

ولغرض مزيد من التوضيح نذكر ما يلى :

الواقعة الكبرى يمكن تمثيلها بتغير العقل والجسد ما بين الطفولة والشباب والكهولة ٠٠٠ وجوف الطفولة تتولد وقائع كثيرة أخرى ٠٠ على سبيل المثال ـ الذهاب الى المدرسة ٠٠ ثم المعايشة اليومية جوف المدرسة ٠٠٠ الخ ٠

ان ذلك يمكن تمثيله رياضيا ٠٠ على الصورة المنسقة التالية : ـ

$$Emajor = [\ E\ (m)\ ]$$

$$E\ (m) = [\ E\ (n)\ ]$$

حيث Emajor حادثة الميلاد والحياة E (m) عنصر فى المجموعة التى تحدد Emajor

E (n) عنصر فى المجموعة [E (m)] ٠٠٠ ٠٠ الخ ٠٠

٦ـ٧ـ٣ـ١ يتشكل تيار الدوافع والضوابط المختزنة فى العقل بتيار الوقائع ـ كما هو موصف أعلاه وطبقا للشكل (٦ ـ ٣) ٠

٦ـ٧ـ٤ الخبرة هى التزايد المستمر لما يسجل فى العقل ٠٠ فى الذاكرة ٠٠٠٠ من وقائع وضوابط ودوافع ـ وقواعد وفروض ٠٠

الوعى هو استخدام الخبرة استجابة للارادة ٠

من الجائز أن لا تزداد خبرتى مع مشاركتى فى بعض الوقائع ، أو تزداد بمعدل بطىء نسبيا ٠٠ أو تزداد بوفرة ٠٠ ان ذلك يعتمد أيضا على ارادتى ٠

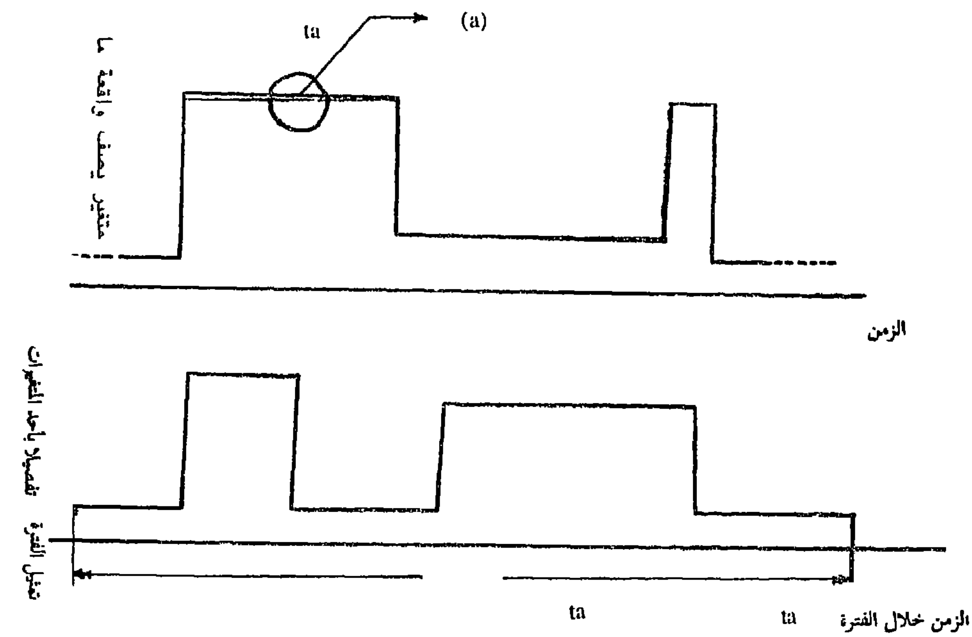
كما يمكن أن تزداد خبرتى بدون ممارسة للوعى (أتلقى معلومة بالمصادفة) ٠

اننى حينئذ أتلقى فقط بدون استخدام متعمد لخبرتى السابقة ٠

٦ـ٧ـ٥ يمتد مجال ممارستى لحريتى من السكون الى الوعى ٠ (أقصد وعيى مكتملا) ٠

من الممكن أن لا أمارس أى تحرك بارادتى ٠٠ أو أصل فى ممارستى الى ما هو محدود بوعيى ٠٠ تماما مثل أن تتدنى حياتى أو ترتقى ٠

٦ـ٧ـ٥ـ١ أقصى ارتقاء للحرية ٠٠ هو ممارسة الوعى حتى حدود المقدرة ٠ لا يمكننى أن أخرج فى لحظة ما عن حدود وعيى ومقدرتى ٠ «و» هذه هى « و » المنطقية ٠٠ أى أنه شرط لأى ممارسة أن تكون فى حدود الوعى وحدود المقدرة أيضا) ٠



شكل (٦ ـ ٣) تمثيل تيار الوقائع

٦ـ٧ـ٥ـ٢ أنا أقف من الآخرين طبقا لممارستى لحريتى ٠٠

يمكننى أن أحيا فى سلبية ٠٠ ساكنا طول الوقت ــ على سبيل المثال ــ كما يمكننى أن أحيا فى ايجابية ممارسا أقصى حد لحريتى ٠ اذا تقاعست عن ممارسة ارادتى أهدرت حريتى ، واذا وقفت عند حدود وعيى فأنا أمارس حريتى ممارسة كاملة ٠

٦ـ٧ـ٦ القلق هو تعبير عن حالة من التوازن النفسى ٠

٦ـ٧ـ٦ـ١ عندما لا أعرف الواقع فانى أخلق تصورات عديدة عنه ٠٠ وأقدر النتائج المحتملة لما لا أعرفه ٠٠

ان توقعى ينبنى على كل التصورات Senarios .

٦ـ٧ـ٦ـ١ـ١ الانسان القلق بطبيعته هو الذى يبنى تصوره على أسوأ التصورات ٠٠ والانسان الرزين هو الذى يبنى تصوره على الأكثر احتمالا ٠ أو يؤجل تصوره حتى يدرك حقيقة الواقع ٠

٦ـ٧ـ٦ـ١ـ١ـ١ كون أن فردا ما قلق هو صفة نفسية ــ تتكون كما تتكون مختلف الصفات النفسية الأخرى ٠

٦ـ٧ـ٦ـ٢ الاحباط مثل القلق أيضا ٠٠

الذى يصاب بالاحباط بكثرة هو الذى يبنى قراره على أفضل التصورات ٠٠٠ ثم يصدم بعد ذلك ٠ ان ذلك يمكن التوسع فيه أيضا الى حد كبير ٠

٦ـ٨ تترابط الحالتان النفسية والبدنية ٠

٦ـ٨ـ١ الحالات تنبع من الوقائع ٠٠ وحيث أن الوقائع يمكن تمثيلها بمتغيرات ذات مقاسات زمنية متغيرة ــ فان الحالة النفسية ، كالحالة البدنية ، يمكن تمثيلها أيضا ، لكن بصعوبة ، بمتغيرات ذات مقاسات زمنية متغيرة ٠

على سبيل المثال تطبع واقعة الميلاد والموت ــ الحياة عند اكتمال الوعى بطابع من الحيرة والاحساس بالمأساة ٠٠ وجوف هذه الحادثة الكبيرة تتكون حالات نفسية أقل فى المقاسات الزمنية ، وهكذا حتى تصل الى الوقائع المصغرة (تلك التى تمثل تيار الوقائع فى الوقت الحقيقى) ٠ ولذلك فانى سوف أصف الحالة النفسية عند أى لحظة بحالة عامة وحالة أقل عمومية ٠٠ وهكذا ، حتى أصل الى اللحظة المأخوذة فى الاعتبار ٠ وعليك أن تعرف لماذا استخدمت هذا الوصف ٠٠

انه ببساطة للتعبير عن ما سبق قوله ٠

الحالة العامة هى تعبير عن المتوسط خلال فترة مناسبة سابقة ٠

والحالة الأقل عمومية هى تعبير عن المتوسط خلال مدة زمنية أقل ٠

والحالة الآنية تعبر عن تتالى تفاعلى مع الوقائع ٠

٦ـ٨ـ٢ كذلك الحالة الجسدية رغم اختلاف المؤثرات ٠٠ انها تتبع نفس الوصف الزمنى ٠٠ أى أن هناك حالة جسدية عامة وحالة جسدية أقل عمومية وحالة آنية ٠

سوف أضيف الى الحالة الجسدية ، احساسى بالحالة الجسدية ٠ ان احساسى بالحالة الجسدية يختلف عن حالتى الجسدية ٠

٦ـ٨ـ٢ـ١ يتم من خلال احســاسى بالحالة الجسدية الربط بين الحالة النفسية والبدنية ٠

ان احساسى بحالتى البدنية هو الذى يترجم مباشرة الى ارادة ٠

٦ـ٨ـ٣ أستطيع أن أحدد النموذج التالى للربط بين الحالة البدنية والنفسية ، شكل (٦ ـ ٤) ، فاذا رمزت للحالة النفسية بالرمز (أ) واحساسى بالحالة البدنية بالرمز (ب) وحالتى البدنية بالرمز (جـ) فاننى أستطيع أن أقدم الفرض التالى : ـ

توجد تأثيرات مباشرة بين (أ) ، (ب) ، (جـ) تحددها اتجاهات الأسهم كما فى الشكل وتحديدا تؤثر (أ) على كل من (ب) ، (جـ) كما تؤثر (ب) على كل من (جـ) ، (أ) وتؤثر (جـ) على كل من (ب) و (أ) ٠

كما توجد تأثيرات غير مباشرة بدرجات مختلفة ٠٠ يمكن أن تؤثر (أ) على (جـ)من خلال (ب) (مستوى أول) أو تؤثر (أ) على (جـ) من خلال ب ثم جـ ثم ب (مستوى ثانى) ٠٠

انها تماما كالدائرة المغلقة وبكتابة أخرى يمكن تحديد المســارات التالية : ـ

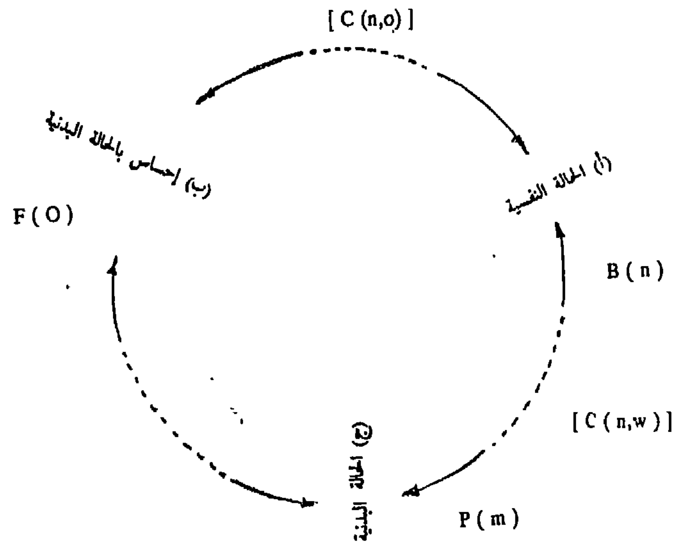
(أ) ٠٠٠٠ (جـ) تأثير مباشر ٠

(أ) ٠٠٠٠ (ب) ٠٠٠٠ (جـ) تأثير غير مباشر (مستوى أول) ٠

(أ) ٠٠٠٠ (ب) ٠٠٠٠ (جـ) ـ (أ) ٠٠٠٠ (ب) ٠٠٠٠ (جـ)

تأثير غير مباشر (مستوى ثانى) ٠

وبالطبع لا يوجد ترتيب ملزم ٠



شكل (٦ ــ ٤) ترابط الحالات النفسية والبدنية

٦ــ٨ــ٣ــ١ ان ذلك يمكن تخيل تمثيله رياضيا على النحو التالى :

(يمكنك القفز عبر الصياغة التالية اذا صعبت عليك) ٠

اذا بدأنا بالحالة النفسية ورمزنا لهــا بمجمــوعة من المتغيرات [B (n)] وكذلك الحالة البدنية ورمزنا لها بمجموعة من المتغيرات [P (m)] والاحساس بالحالة البدنية [F (O)] فانه يمكن صياغة ما يلى :

تؤثر الحالة النفسية على الحالة البدنية بمجموعة من معاملات الربط [C (n, m)] كما تؤثر الحالة البدنية على الحالة النفسية بمجموعة أخرى من معاملات الربط ، وهكذا يتكرر الأمر فيما بين الحالة البدنية والاحساس بالحالة البدنية ، والحالة النفسية بحيث يمكن تخيل بنــاء المصفوفة التالية لوصف التأثيرات المباشرة :

	الحالة النفسية [B (n)]	الحالة البدنية [P (m)]	الاحساس بالحالة البدنية [F (O)]
الحالة النفسية [B (n)]		[C (n, m)]	[C (n, o)]
الحالة البدنية [P (m)]	[C (m, n)]		[C (o, m)]
الاحساس بالحالة البدنية [F (o)]	[C (o, n)]	[C (o, m)]	

وبالطبع يمكن تمثيل التأثيرات غير المباشرة بواسطة معادلات تعبر عن تأثيرات خطية باستخدام المعاملات المذكورة أعلاه بالنسبة لكافة عناصر المجموعة (عدد المعاملات فى الحقيقة كبير جدا) .

وبالطبع تكمن صعوبة ذلك فى ايجاد المتغيرات المناسبة ، والتى تصف الحالات الموضحة ومن ثم ايجاد معاملات الربط المناسبة .

وأنا أقول أن ذلك ممكن وليس مستحيلا ولكنه فى غاية الصعوبة .. (على الأقل بالنسبة لمستوى المعرفة الحالى بهذه الأمور) .

كما يمكن القول أنه – فى بعض الحالات – لا يكون التأثير خطيا ، ومن ثم نلجأ الى معادلات تعبر عن تأثيرات غير خطية none linear . كما أن بعض الحالات تترك أثرا لا يمحى none-clastic changes (تغيير تصفه علاقات غير خطية) .

٦–٨–٣–٢ ويمكن توضيح الحالات وتفاعلاتها بمثال : –

س ذهب الى العمل ولم يفطر .. لم يجد مواصلات مناسبة وأحس أنه كانسان لم يعامل معاملة لائقة .. فتأثرت حالته النفسية .. وجد العمل روتينيا ففترت همته وأصبح رافضا .. وأحس بالتعب الشديد (الآن أصبح لا يشعر بحالته الصحية الحقيقية) .

عندما ذهب الى الغذاء .. لم يجد شهية .. وعندما بدأ الهضم .. أحس بصعوبة الهضم .. الآن يشعر وكأن الدنيا ثقل كبير .. أحس بصداع ولم ينم مستريحا .. نام آخر الليل فاستيقظ على عجل .. ولم يتناول طعام الافطار حتى لا يخصم له يوم .

اذا حللت هذه القطعة فلسوف ترى تأثيرات مباشرة وتأثيرات غير مباشرة . انني أدعوك لاستخلاصها ـ كما أدعوك لتمثيل التأثيرات الواردة بأنواعها أى حين تترك الحالة أثرا خطيا أو لا خطيا أو لا مرنا .

٦ـ٥ـ٣ـ٣ يمكنك أن ترى من المثال السابق أيضا كيفية الترابط النفسى البدنى بوضوح .

ما يسرى فى الجسد .. يتحول الى احساس والعكس بالعكس .

٦ـ٩ المجتمع هو مجال ممارسة الحرية .

الحرية لا يمكن ممارستها .. أو لا مغزى من ممارستها الا فى مجتمع .. ان وجود الآخرين يترجم الى قيود .. ولا تعرف الحرية الا بالقيود ..

(يوجد دائما ذلك الجدل الطبيعى الدائم ما بين الحرية والقيود) .

٦ـ٩ـ١ الحرية تشعر بها عند تغيير القوى المؤثرة فقط .. اذا كنت فى توازن ما بين عدد من الدوافع والضوابط فانك لن تستشعر معنى الحرية . ولكن اذا زاد الضغط فى اتجاه ما فلسوف تشعر بالقوى وتمارس بارادتك تحقيق توازن جديد .. عندئذ فقط تشعر بمعنى القيد ومعنى الحرية .

وكذلك المجتمعات .. المجتمع الراضى ، بصرف النظر عن حالته الحقيقة ، لا يردد حديثا عن الحرية .

٦ـ٩ـ٢ الحرية لها متجهات عديدة .. حرية القول .. حرية التفكير ... حرية العمل .. حرية العبادة .. وكل هذه المتجهات لها قيودها التى تميزها .

٦ـ٩ـ٢ـ١ ينشأ الاحساس بعدم وجود الحرية بصورة كافية عند تناقض الوعى الشخصى مع المجال الذى يتيحه الآخرون ..

اذا تصورت كاتبا لا يستطيع أن يعمل بالكتابة نتيجة لأى سبب فان حريته مصادرة .

واذا تصورت عالما لا يستطيع أن يمارس علمه فى وجود من الآخرين بسبب أى احتياجات فان حريته مصادرة .

واذا تصورت فنانا لا يستطيع أن يمارس فنه فى وجود من الآخرين فان حريته مصادرة .

واذا تصورت انسانا لا يجد عملا مناسبا رغم مقدرته على العمل .. فانه لا يحقق حريته .

واذا تصورت انسانا يجبر على معايشة نوع من الثقافة لا يناسبه فانه لا يحقق حريته ٠

٦ـ٩ـ٢ـ٢ المجتمع الحر هو ذلك المجتمع الذى يقل احساس الأفراد الذين يكونونه بعدم تحقق حريتهم ٠

اذا حقق أفراد المجتمع وعيهم (كل على قدر وعيه) فانهم لا يبحثون عن تغييرات ٠٠ فيما يعنيهم مباشرة أو يعنى المجتمع ككل ٠

اذا نقصت مجالات العمل ٠٠ أو تدنت مجالات العمل ٠ فان الأفراد لا يحققون وعيهم ، ومن ثم لا يمارسون حريتهم ٠

٦ـ٩ـ٢ـ٣ حرية التعامل هى احدى متجهات الحرية ٠٠ (لا يجبرنى شخص على تعامل مع شخص آخر فى حدود لا أقبلها) ٠

٦ـ٩ـ٢ـ٤ الحرية تتمشى مع التنوع ٠٠ لا حرية اذا لم يوجد التنوع ٠٠٠ المجتمع أفراد خلقهم الله مختلفين فكيف يحققون وعيهم اذا توحدت ظروفهم ٠

٦ـ٩ـ٢ـ٤ـ١ اذا كان التنوع رفاهية ومقصدا ٠٠ فان بعض متجهات الحرية تصبح أهدافا لا وسائل ٠

٦ـ٩ـ٢ـ٤ـ٢ يمكن القول بصورة عامة بأن بعض متجهات الحرية وسائل ٠٠٠ وبعضها أهداف ٠٠ وبعضها يجمع بين كونه وسيلة وهدفا فى الوقت نفسه ٠

٦ـ٩ـ٢ـ٤ـ٢ـ١ اذا تحدثت عن الحرية فى التعاملات الاقتصادية فانها غاية ووسيلة ، واذا تحدثت عن حرية القول أو حرية العمل أو حرية الاقامة فانها غايات ووسائل لتحقيق أنماط أرقى من الحرية (من الجائز ترتيب متجهات الحرية طبقا لأهميتها ولا يوجد ترتيب مطلق) ٠

٦ـ٩ـ٣ الاعلان عن حرية المجتمع ٠ ليس بالتأكيد ممارسة المجتمع لحريته فالاعلان عن الحرية غير جائز ٠٠ وانما الجائز اعلان عن بدء الاتجاه للحرية ٠٠ ثم توفير امكانية تلك الحرية ٠

(بعض المجتمعات تعلن عن حرية فى بعض متجهات ولا تستطيع أن توفر الامكانات اللازمة لممارسة الحرية فى تلك المتجهات) ٠

٦ـ٩ـ٣ـ١ المجتمع الحر تماما مفهوم مثالى ٠٠ لن يوجد مجتمع يخلو من قيود أبدا ٠

٦ــ٩ــ٤ الاحساس بالحرية يظل شخصيا ٠٠

لقد كنت أعيش فى مجتمع ٠٠ يمكن أن يصفه فرد آخر ما ٠٠ بأنه غير حر ، ولكنى مارست فى ذلك المجتمع احساسى بالحرية الشخصية ٠ لقد كنت حينئذ مهندسا ـ كان لى عمل الذى يتناسب مع وعيى فى ذلك الوقت ٠٠ واستطعت أن أكون أسرة ٠٠ وكان دخلى يكفينى ٠٠ وكانت مصلحتى الشخصية متوافقة مع مصلحة أسرتى وعائلتى ووطنى ٠٠ وكان وطنى يتقدم بمفهومات لم أكن أتناقض معها ٠٠ وكنت فوق ذلك ، ومع ذلك أستطيع أن أقضى لحظات فى عبادة ربى وأسعد بلحظات خالية لنفسى ـ لقد كنت أكرر حينئذ ٠٠ ماذا يريد الانسان بعد ٠٠ لم يكن ثمة بعد ٠ أى بعد ، ومازلت أتذكر كيف بدأ لدى الاحساس ينقص فى بعض متجهات حريتى ٠٠

لقد بدأ الأمر بحادثة سياسية عامة ٠٠ أثمرت وقائع خاصة ٠

٦ــ٩ــ٤ــ١ اذا كانت ظروف المجتمع تتيح لأفراده (فى معظمهم) احساسا كذلك الذى كنت أحسه ٠٠ فان ذلك المجتمع يمكن أن يوصف بأنه على قدر كبير من الحرية ٠

٦ــ٩ــ٤ــ٢ يمكن القول أن المجتمعات تماما مثل الأفراد تمارس حريتها بارادتها داخل الحاجز الذى يشكله حدا الحرية كما سبق التعريف بهما حدا الحرية هما القدرة والوعى) ٠

٦ــ٩ــ٤ــ٢ــ١ لا يحظى بالاهتمام من متجهات الحرية فى أى لحظة زمنية ، سوى تلك التى يتعرض الاتزان عبرها الى ازعاج كبير نسبيا ٠

على سبيل المثال ـ اذا تغير وضع انسان فى العمل فان المتجه الذى تستعرض عبره الحرية هو متجه حق العمل ٠

واذا منع أفراد من التعبير عن أنفسهم فان المتجه الذى تستعرض عبره الحرية هو حرية التعبير ٠

٦ــ١٠ المجتمع مجموعة أفراد تجمعهم صفات مشتركة ٠ ان ذلك الاشتراك فى الصفات هو الذى يحد من التنوع ٠٠ (كلما زادت الصفات المشتركة قل التنوع) ٠ وتنوع الصفات يفرض تنوع المطالب ٠

٦ــ١٠ــ١ الصفات يتغير ترتيب أهميتها مع الزمن ٠ الصفات على المدى القصير لا تتغير ولكن حياة المجتمع تؤكد أهمية صفة عن أخرى ٠

٦ــ١٠ــ١ــ١ أهم صفة تصف المجتمع هى الصفة الغالبة ٠٠ (الصفة

الغالبة مفهوم ديناميكى) · ان صفة ما يمكن أن تكون الأهم فى فترة · وأن تفقد أهميتها فى فترة تالية ·

الصفة الغالبة هى تلك التى يشترك فيها عدد كبير من أفراد المجتمع كما أنها صفة هامة · (يمكن صياغة مقياس للصفات يتمثل فى تكامل زمنى لمجموع حاصل ضرب أهمية الصفة فى حياة الفرد × أهمية الفرد فى المجتمع) ·

تتبدى أهمية الصفة للفرد فى كونها عاملا مؤثرا فى عدد من الوقائع التى يعيشها الفرد كما يمكن صياغة مقياس سهل نسبيا لأهمية الفرد فى المجتمع ، كما لأهمية الفرد فى المجتمع ·

٦ـ١٠ـ١ـ١ـ١ يتغير ترتيب أهمية الصفات طبقا لمقاسات زمنية متغيرة · بعض الصفات لها طابع الثبات النسبى ·· وبعضها الآخر أقل ثباتا ·· ان أهميتها تتغير بمعدل أسرع ·

٦ـ١٠ـ١ـ١ـ١ـ١ صفات المجتمع من صفات أفراده ··

بعض الصفات ·· مثل تلك التى ترتبط بالجينات الموروثة لها طابع الثبات النسبى ·

وبعضها كتلك التى ترتبط بالثقافة والوعى يمكن أن تكون أقل ثباتا ·

٦ـ١٠ـ١ـ١ـ٢ الثبات التاريخى لأى مجتمع يعنى ثبات الصفة الغالبة ·

٦ـ١٠ـ١ـ١ـ٢ـ١ اذا كانت الصفة الغالبة لأى مجتمع صفة طارئة ، فان ذلك المجتمع يكون عرضة للتغير ·

(توجد مجتمعات ثبتت عبر التاريخ ·· وتوجد مجتمعات لم تثبت ، ويمكنك تفسير ثبات المجتمعات أو عدم ثباتها اعتمادا على الصفة الغالبة) ·

٦ـ١٠ـ١ـ٢ تغيير تكوين المجتمع يعنى فى الدرجة الأولى انقسامه أو دمجه فى مجتمع آخر ·· ويعنى فى مرتبة تالية ، احداث تغيرات كبيرة فى أوضاعه الاقتصادية أو الثقافية ·

٦ـ١٠ـ١ـ٣ اذا سقطت الصفة الغالبة فى أى مجتمع فانه يكون معرضا للانقسام ·· ان أفراده يبحثون عن من يشاركهم صفة أخرى ·

٦ـ١٠ـ٢ صفات المجتمع يمكن ترتيبها تنازليا ـ بدءا من الصفة الغالبة الى صفات أقل شأنا ·· وهذا الترتيب ليس ملزما فى جميع

المجتمعات ·· ان ما يمكن أن يكون الصفة الغالبة الأولى فى مجتمع يمكن أن تكون هى نفسها ليست الغالبة فى مجتمع آخر ·

٦ـ١٠ـ٢ـ١ أهم طريقة للتعرف على أى مجتمع هو معرفة صفاته وترتيبها تنازليا ·

٦ـ١٠ـ٢ـ١ـ١ وأهم طريقة للتعرف على التقسيمات الممكنة لأى مجتمع هى أيضا ترتيب صفاته تنازليا وحصر ما يشترك فيه الأفراد من صفات ·

وبالطبع فان الدقة تستلزم حصر جميع الصفات ·· وليس الواضح منها فقط ·

٦ـ١٠ـ٢ـ٢ اذا مثلت الصفات التى يمكن أخذها فى الاعتبار بمجموعة ما فان عدد أعضاء تلك المجموعة يحدد التقسيمات الافتراضية لكن من الجائز أن لا تتحقق كل تلك التقسيمات فى الواقع ·

٦ـ١٠ـ٢ـ٣ محاولة انقاذ أى مجتمع هى التأكيد على الصفة الغالبة أو تكوين صفة مشتركة غالبة · لا يوجد حل آخر ·

ان أى محاولة لا تحتوى ذلك محكوم عليها بالسقوط مسبقا ·

٦ـ١٠ـ٢ـ٤ التكوين الطبيعى لأى مجتمع هو أن تسود معظم أفراده صفة غالبة ، لكى يثبت أمام العقبات وأمام المجتمعات الأخرى أيضا ··

الصفات الهامة يمكن أن لا يكون الاتصاف بها جماعيا ·· بل لعله فى بعض الحالات يكون ذلك لازما ·· لتحقيق قدر من الديناميكية فى هذا المجتمع ·

اذا تصورت مجتمعا يتصف جميع أفراده بنفس الصفات تقريبا فانه سيكون مجتمعا محدود التنوع ·· ولسوف يكون أقرب الى الثبات منه الى الحركة ·

٦ـ١٠ـ٢ـ٥ بعض التنوع فى الصفات ـ كما سبق القول ـ قدرى ·

لقد خلق الله الذكر والأنثى ·· كما ننشأ أطفالا ·· ونصبح شبابا ·· كما أن القدرات التى أودعها الله فينا تختلف من فرد الى آخر ·

ولكن البشر يضيفون تنوعات أخرى ـ تنوعات فى المعرفة ·· تنوعات فى المستويات الاجتماعية ··· الخ ·

٦ـ١٠ـ٢ـ٥ـ١ المجتمع حجما يبدأ من العالم بأسره ·· ويصغر حتى حجم الأسرة ·· وما ينطبق على المجتمعات ينطبق بصرف النظر عن الحجم ·

٦-١٠-٢-٥-٢ العالم كمجتمع هو مجتمع يحدد تماسكه وجود الصفة المشتركة • الصفة المشتركة هي الانتماء للجنس البشرى ولكن ذلك الانتماء لا يمثل حاليا صفة غالبة حاسمة ، ولذلك ينقسم المجتمع الدولى الى مجتمعات أصغر •

٦-١٠-٢-٥-٣ الاستقطاب ينشأ لأسباب شتى (استقطاب فكرى ، عقائدى ٠٠٠٠ الخ ٠٠٠ وهو يولد صفة غالبة لدى بعض المجتمعات ٠٠٠ ان ذلك يمكن ملاحظته ببساطة فى الواقع المعاش •

٦-١٠-٢-٥-٣-١ عندما كان العالم منقسما الى كتلتين سياسيتين كان ذلك الانقسام صفة غالبة فى بعض المجتمعات • ومن ثم كان استقرارها واضحا • وعندما أنهى ذلك الاستقطاب انتهى استقرار بعض المجتمعات • لقد تنحت الصفة الغالبة وحلت صفات أخرى بديلة •

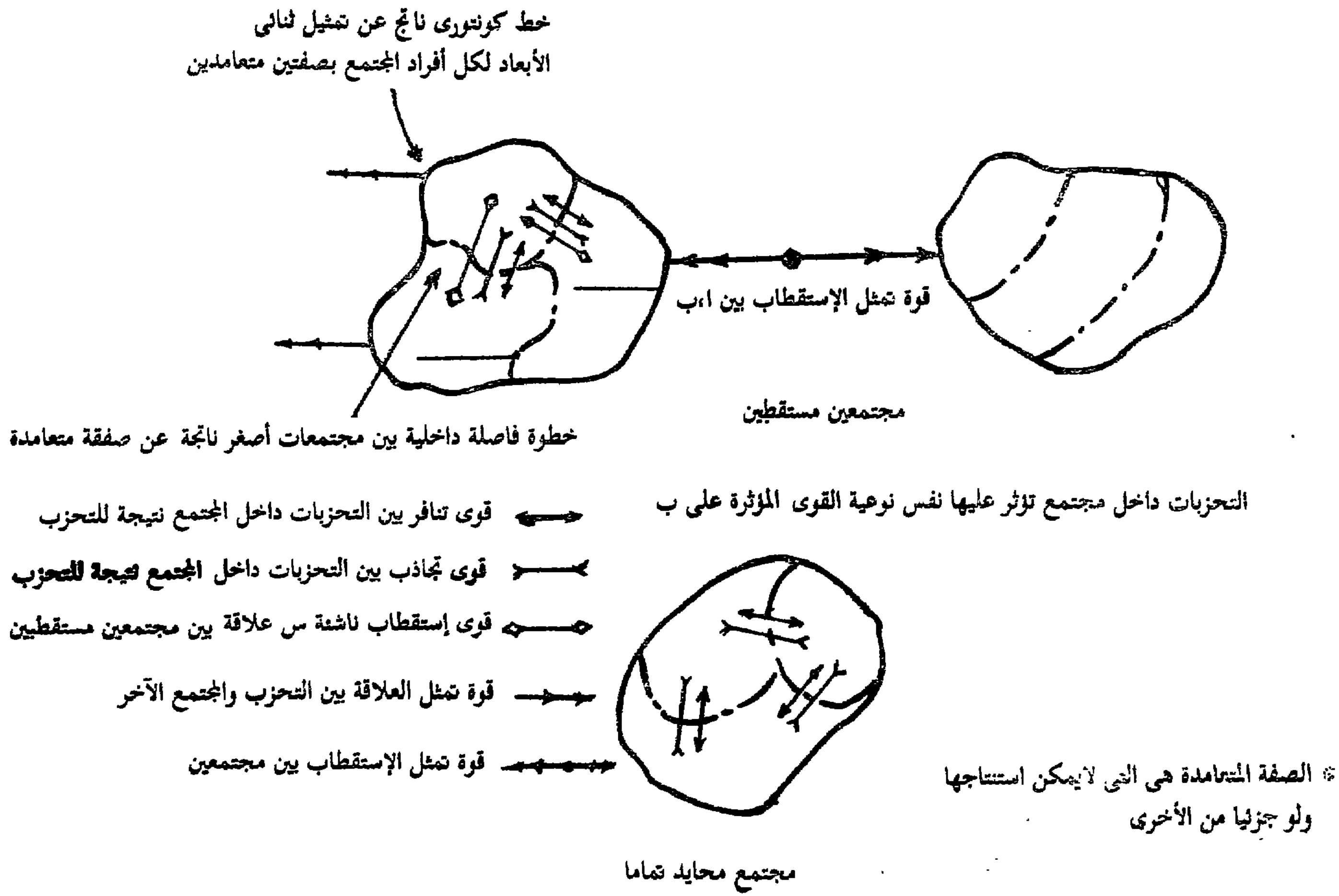
٦-١٠-٢-٥-٣-٢ الاستقطاب قوة مختلفة الشدة - يوجد استقطاب محدود ويوجد استقطاب كبير ٠٠٠ الخ •

٦-١٠-٢-٦ يمكن تمثيل المجتمعات كما فى شكل (٦-٥) •

٦-١٠-٢-٧ يمكن النظر فى القوى التى تؤثر على مجتمع على ثلاثة مستويات :

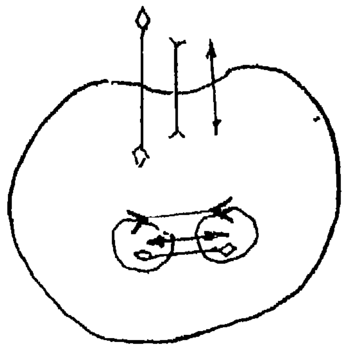
- قوى تؤثر فى المجتمع ككل تجذبه الى مجتمع دون آخر •
- قوى تؤثر على التحزبات داخل المجتمع (يمكن ايجاد تصنيفات من التحزبات) •
- قوى تؤثر على الأفراد داخل التحزب •

٦-١٠-٢-٧-١ القوانين التى تنطبق على المجتمعات الكبيرة هى تلك التى تنطبق أيضا على المجتمعات الصغيرة - لقد سبق أن قلنا ذلك - ولكنى هنا أقصد الى التأكيد على أن النموذج واحد ولا داعى للتكرار •



شكل (٦ ــ ٥) القوى بين التحزبات داخل المجتمعات

ويمكن تمثيل القوى التى تؤثر بين تحزب وتحزب آخر كما فى شكل (٦ ـ ٦) ٠



شكل (٦ ـ ٦) القوى التى تؤثر على

تحزبات داخل المجتمع وتقسيمات داخل التحزبات

٦ـ١٠ـ٢ـ٧ـ٢ التوازن الحقيقى اذن الذى يحسم الاندماج أو الانفصال هو توازن القوى المؤثرة ٠

وكبدء لتحليل كمى اذا زادت قوى التنافر عن التجاذب تحلل المجتمع والعكس بالعكس ٠

٦ـ١٠ـ٢ـ٧ـ٣ لا يمكن احداث تغيير حقيقى فيما يخص المجتمعات الا بقوى حقيقية ٠٠ واحداث العنف أو انهائه لا يؤثر الا فى اطار تلك الحقيقة ٠٠ وبقول أكثر تحديدا اذا لم يكن ممكنا احداث تغيير ملحوظ فى قوى التماسك أو قوى التجمع بذلك العنف فلا طائل منه ٠٠

وربما كانت الحلول الأبسط أجدى ٠

٦ـ١٠ـ٢ـ٧ـ٣ـ١ التغيرات الكبيرة تحتاج الى مدد زمنية كبيرة ٠٠٠ سواءا كان التغيير فى اتجاه أو عكسه ٠٠ على سبيل المثال ـ اذا كان اتحاد مجتمعين اتحادا حقيقيا ٠٠ فلا يمكن فصلهما بسهولة ٠ أو فى زمن قصير ٠٠ والعكس بالعكس ٠

٦ـ١٠ـ٢ـ٨ الوحدة ممكنة ٠٠ كما أن الانفصال ممكن ٠

٦-١٠-٢-٨-١ الوحدة والانفصال كلمتان تعبران عن قيم حدية بسيطة والأدق أن نتحدث عن علاقات ·· (لا يوجد ارتباط مطلق أو انفصال مطلق) ·

٦-١٠-٢-٨-٢ العلاقات بين مجتمع وآخر تتحدد عبر متجهــات متعددة ولكن من الجائز التحدث عن تصنيفات من العلاقات - على سبيل المثال - الحرب - العداء - المقاطعة - علاقات معتادة ·· وحدة اندماج ، وبالطبع لا يوجد وصف محدد تماما لكل حالة ·· ولكنها انتقالات للتصنيف فقــط ·

٦-١٠-٢-٨-٣ داخل كل تصنيف يمكن التحدث عن تصنيفات أدق وعلاقات أدق ·

٦-١٠-٢-٨-٤ العلاقات تحددهـــا الصـــفات المشتركة والمنفعة الذاتية ·· والاستقطاب يتولد حتى فى زمن العلاقات المعتادة (استقطاب غير واضح) ·

- حالة الحرب أشد حالات الاستقطاب وضوحا ·

٦-١٠-٢-٨-٥ العلاقات المعتادة يحتمل أن تعبر عن اتزان راسخ أو عن حالة غير مستقرة ، ربما اندفعت الى مزيد من صور الوحدة أو صور الابتعاد ··

وبالطبع توجد صياغات مختلفة للوحدة كما توجد صياغات مختلفة للانفصال · انظر ٦-١٠-٢-٨-٢ ·

٦-١٠-٢-٨-٦ التحزبات المحدودة العدد يمكن أن تكون ذات فاعلية فى بعض اللحظات خاصة فى مجتمع يعتمد تشكيلات نيابية ممثلة لجميع الأحزاب كما يشمل تحزبين كبيرين بالاضافة الى التحزبات القليلة العدد ·

٦-١٠-٣ المجتمعات حية ·· هكذا يمكن القول · انها مجموعة من تكوينات حية على أى حال ·

كل ما يخص المجتمعات احصائى ··

اذا تحدثت عن حرية المجتمع ·· أو ارادة المجتمع ·· أو مقدرة المجتمع أو فكر المجتمع فاننى أبحث عن متغيرات احصائية ، وهنا تكمن بعض الصعوبة ·· اذ يلزمنى طراز معقد من الاحصاء ·

٦-١٠-٣-١ لنأخذ مثالا نستطيع أن نوضح به ما نريد قوله ·· فلنحاول أن نصف مقدرة المجتمع ··

ان مقـدرة المجتمع هى مجموع مقدرة أفراده متحققة فى مجـالات نشاطه ٠٠٠٠

اذن فان على لكى أصف مقدرة المجتمع احصائيـا أن أجد تعبيرا مناسبا عن مقدرة الفرد ثم أن أطبق ذلك التعبير على مجموع الأفراد فى مختلف مجالات النشاط ٠

وبالطبع فان ذلك أمر شديد التعقيد ولكنه ليس مستحيلا ٠٠ انه ممكن علميا ، بدرجة محددة من الدقة ٠

٦ـ١٠ـ٣ـ٢ المجتمعات مثل البشر ٠٠ تستهلك المقدرة فى التفاعلات الداخلية ثم فى التعاملات مع الآخرين ٠ [انظر ما يخص النظم فى هذا الكتاب] ٠

اذا رمزت لمقدرة المجتمع عبر فترة زمنية بالرمز M فانه يمكن صياغة المعادلة الآتية :

$$M = Mint + Mext$$

حيث M المقدرة الكلية ٠

Mint ما يستهلك من تلك المقدرة للبناء الذاتى الداخلى ٠

Mext ما يلزم للتعامل مع الخارج ٠

ان هذه العلاقة متحققة لكل صور العلاقات بين المجتمعات ٠

٦ـ١٠ـ٣ـ٢ـ١ تتحدد استقلالية المجتمع عن غـيره من المجتمعات بالنسبة Mint/Mext ٠ اذا زادت النسـبة كان المجتع منغلقا ٠٠ واذا قلت النسبة كان المجتمع مفتوحا ٠

٦ـ١٠ـ٣ـ٢ـ١ـ١ المقدرة التى تستهلك داخليـا Mint يمكن أن تستنفد فى المجابهـات الداخلية ٠٠ ويمكن أن تستهلك فى البناء ٠٠ المجتمع الذى يسـتهلك مقدرته فى المجابهـات الداخلية مجتمع ممزق متخلف ، والمجتمع الذى لا يبقى قدرا من المقدرة للتعامل مع الخارج مجتمع تحد السلبية من قدرته على التقدم ٠

٦ـ١٠ـ٣ـ٢ـ٢ وجود صـفة غالبة يؤكد على عدم اسـتهلاك قدرة المجتمع فى الصراع الداخلى ـ بحيث يتحقق بصورة أفضل مقدرة البناء الداخلى والتعامل مع الخارج ٠

٦ـ١٠ـ٣ـ٣ كل استهلاك للمقدرة فى الصراعات الداخلية يضعف المجتمع ٠٠٠٠ ان ذلك بديهى ٠٠ اذا استعرضنا تاريخيا كل المجتمعات القوية وجدنا أنها تميزت بصفة غالبة قوية والعكس بالعكس ٠

واذا كانت الصفة الغالبة ذات أهمية وتلاشت أهميتها مؤقتا ، لظرف ما ، فان المجتمع يضعف ولكنه يظل محتفظا بامكانية أن تستعيد الصفة الغالبة أهميتها ٠

لنأخذ مثالا للتوضيح : ـ

اذا أخذنا المجتمع المصرى ـ على سبيل المثال ـ فان أحد صفاته الهامة أوجدتها الجغرافيا ٠٠ لقد كان النيل مؤكدا للتجمع فى مساحة من الأرض تحدها ، الصحراء شرقا وغربا ٠٠ وبحرا شمالا ، ومواقع ملاحية فى النهر جنوبا ٠ مما أكد بناء المجتمع المختلف عن غيره ، لقد حددت الجغرافيا حدود مصر وصفات المصرى ٠٠ وقد استمر ذلك آلاف السنين صهرت ساكنى هذه الأرض ٠٠ حتى تطور التعرف على وسائل المواصلات ، ومن ثم الترحال من مكان لآخر ٠ ولقد كان رفضهم للمستعمر قاطعا ـ للاختلاف الكبير بينهم وبينه . وعندما أصر المستعمرون كان الأمر دائما ينتهى بالاستقطاب الكبير ثم الرفض ٠

ان ذلك التحليل يمكن تكراره فى مواطن كثيرة ٠٠ ثم أنه ملائم لاستطلاع حركة التاريخ ٠

٦ـ١٠ـ٣ـ٣ـ١ ان أحد صفات العالم المعاصر هى وجود ذلك المزج الكبير بين جميع المجتمعات ٠٠٠ وبالطبع فان ذلك المزج عن طريق التعامل والثقافة المتبادلة والاعلام الواسع الانتشار يعمل بصورة تلقائية لذوبان الشخصية وذلك يستحث ردود فعل تلقائية نحو هذا الدمج ٠

وواجبنا جميعا أن نحسم ما نحن مقبلون عليه فى هذا العالم جميعا، وأن نحدد درجة تحققه بذكاء ورؤية مدققة (لم أفكر أنا شخصيا فى هذا الأمر بعمق) ٠

٦ـ١٠ـ٣ـ٢ من الممكن اعادة صياغة السؤال على النحو التالى : ـ

ان تماسك المجتمعات رهين بوجود الصفة الغالبة القوية ٠٠ وانفتاح العالم حاليا عامل ضد ذلك ٠٠

وبالطبع فان كل زعيم أو مصلح فى مجتمع يجب عليه التأكيد على تماسك مجتمعه ٠٠ أين يجب أن يقف ٠

٦ـ١٠ـ٤ ادارة المجتمع لتحقيق أهداف تتعلق بالبناء الداخلى فى مواجهة المجتمعات الأخرى هى السياسة ٠٠ وبالطبع فان تلك السياسة تقود أنشطة مختلفة ٠٠ الجزء من السياسة المتعلقة بالتنمية المباشرة لقدرة المجتمع المادية هو ادارة الاقتصاد (لقد أضفت كلمة المباشرة لأنه

توجد أنشطة أخرى تعمل بصورة غير مباشرة لتنمية مقدرة المجتمع • وفى الحقيقة أن جل الأنشطة هى من هذا النوع) •

وبالطبع تتداخل السياسة مع الاقتصاد • فكما سبق القول ، الاقتصاد جزء من السياسة •

٦ـ١٠ـ٤ـ١ صعوبة الادارة السياسية للمجتمع هو ترابط جميع الأنشطة •• انها جميعها ظواهر شديدة التعقيد ••

(الانسان معقد التركيب •• والمجتمع تكوين معقد عناصره ذلك الانسان المعقد التركيب) •

٦ـ١٠ـ٤ـ٢ اذا أطلقت على السياسة كنشاط الرمز P فان P هذه مجموعة معالجات مباشرة لكافة الأنشطة ••

التى سوف أرمز اليها بالرموز D, C, B, A ••• ومجموعة معالجات للتأثيرات المتبادلة بين تلك الأنشطة ـ وبالطبع فان بناء تلك المعالجات بناء معقد •

توجد معالجات على مستويات مختلفة من التعقيد بحيث يمكن صياغة المعادلة التالية : ـ

$$P = A + B + C + D + \overleftrightarrow{AB} + \overleftrightarrow{AC} + \ldots + \overleftrightarrow{ABC} + \overleftrightarrow{ACD}$$

حيث ترمز العلامة $\leftrightarrow$ إلى التأثير المتبادل •

ان ذلك يوضح تعقيد السياسات ••

٦ـ١٠ـ٤ـ٣ ان ذلك الترابط بين الأنشطة يعقد النتائج التى تنتج عن أى قرار ••

فاذا جمعنا مع ذلك رغبتنا الدائمة والمبررة فى التخصيص أن يقوم كل فرد بمجهود محدد لرأيت مبلغ تعقيد الأمر •• ان قرارا يصدره شخص ما فى مجال نشاط ما يمكن أن يؤثر فى مجال آخر لا يخصه •

(السياسات جميعها ظواهر معقدة) •

٦ـ١٠ـ٤ـ٣ـ١ تتكامل الأنشطة وتتشابك وتتعقد لأنها جميعها مجالها الانسان • والانسان كل مترابط •• انظر ٦ـ٥ـ٣ •

٦ـ١٠ـ٤ـ٤ أهم القرارات هو ما يؤثر فى البشر مباشرة ••

ثقافتهم •• مقدرتهم الجسدية •• مقدرتهم العقلية ••• الخ •• (فى كثير من الأحيان لا يكون ذلك واضحا) •

٦-١٠-٥ حرية المجتمع كحرية الفرد .. كما سبق القول ..

يوجد دائما توازن واحد مناسب أمام الآخرين في أية فترة زمنية ، وهناك آلاف التوازنات الأخرى غير المناسـبة . انه ذلك التوازن الذى يتلائم مع المقدرة الداخلية ..

اذا توازن المجتمع أو الفرد أمام المجتمع الآخر أو الفرد الآخر في وضـع لا يتناسب مع المقدرة الداخلية فان ذلك يكون من قبيل الخطأ السياسى .

(المجتمعات كالأفراد ، توجد دائما مجتمعات قوية ، تستطيع أن تقود وتؤثر وتتعامل بحرية ومجتمعات ضعيفة) .

وبالطبع فان من دور السياسى هو أن يحقق للمجتمع وضعا أمام المجتمعات الأخرى يتلائم مع المقدرة الداخلية .

٦-١٠-٥-١ الاحتكاكات الداخلية فى المجتمع ... تلك التى تبدد طاقة المجتمع .. تترجم الى الواقع الفردى فى صور شتى ..

فلان لا يستطيع تحقيق ذاته .. « س » يحقق هدفا محددا بمجهود كبير .. طاقة « ص » الجسدية والنفسية طاقة مبددة .. ان ع لا يرى الأمور بطريقة واضحة . ذلك بالاضافة الى الاشارات الواضحة الأخرى عن أمن الأفراد وسلامة ممتلكاتهم .

٦-١٠-٦ الادارة الاقتصادية للمجتمع تتمثل فيما يلى : -

- أن يحقق الأفراد أهدافا وأعمالا ترقى مع الزمن ، وتؤكد مقدرتهم وتضيف اليها .

وبالطبع فان ذلك يعنى عدم وجود عاطل . (لا يوجد انسان لا يستطيع أن يؤدى عملا ما) .

- أن لا يكون هناك فائض من طاقة المجتمع (سواءا كان ذلك الفائض مباشرا أو مجمعا فى منتج ما) لا يمكن تصديره .

 وبالطبع فان ذلك يعنى أيضا عدم وجود عاطل .

- أن تقل الى أكبر حد ممكن أرباح الأعمال الهامشية .

(الأعمال الهامشية هى تلك التى ليس لها قيمة مضافة حقيقية ولكنها فقط تغير وتبدل من توزيع الثروة) .

٦-١٠-٦-١ يمكن القول بوجود ما يسمى بالاجراءات الاقتصادية .. مثل تحديد سعر الفائدة أو تحديد سعر العملة .. هذه الاجراءات تظل

جزءا صغيرا من الادارة الاقتصادية ، الادارة الاقتصادية أشمل ٠٠ انها تشمل رؤية اجتماعية وعلمية ومعرفة بالتقنيات ٠٠٠ الخ ٠٠

٦ـ١٠ـ٦ـ١ـ١ اذا تخيل فرد ما أنه يستطيع أن يغير من حال مجتمع الى حال آخر بعدد من الاجراءات الاقتصادية لا تشمل رؤى اجتماعية وعلمية ومعرفة بالتقنيات ٠٠٠ الخ ، فانه لا شك مخطيء ٠٠ ان الأمر كل متشابك ٠

٦ـ١٠ـ٧ احدى سمات هذا العصر أن المجتمعات تتداخل ٠٠

ان مجتمعا ما يمكن أن يؤثر فى مجتمع آخر على مسافة كبيرة ٠ كما أن فردا ما يمكن أن يؤثر فى مجتمع آخر على مسافة كبيرة ، وهذه الظاهرة ليست ثابتة ٠٠ ولكنها حاليا تنمو باطراد مع الوقت ٠٠ ان المجتمعات تتداخل بصورة متزايدة ٠٠

ان الذى يحد من ذلك فى بعض الأحوال هو تزايد المشاكل الداخلية فى المجتمعات المؤثرة ٠

٦ـ١٠ـ٧ـ١ وبتعبير أكثر دقة يمكننى القول أن توجه المجتمع الى المجتمعات الأخرى تؤكده وسائل الاتصال الحديثة بمعناها الأعم ٠٠ وتحد منه اتجاه المجتمعات نحو الداخل لتزايد مشاكلها الداخلية ٠

٦ـ١٠ـ٧ـ٢ هل نحن متجهون نحو مجتمع العالم الواحد أو عدد محدود من المجتمعات ٠٠

وبالطبع يوجد حاليا : تزايد عام فى عدد المجتمعات المترابطة الكبيرة نسبيا ٠٠ ولكن يحد من ذلك الفوارق الاقتصادية وهذه الفوارق حاليا تنمو ٠

ان المجتمع الذى يمتلك التقنية يسير أسرع من المجتمع الآخر الذى لا يمتلكها ، ويتأثر توازن المجتمعات نحو الاتحاد والانفصال بتلك الفواصل الاقتصادية ٠

٦ـ١٠ـ٧ـ٢ـ١ يحد من تلك الفوارق حاجة المجتمعات المتقدمة الى نمو المجتمعات النامية ، وربما صارت هذه الحقيقة ذات أهمية خاصة فى المستقبل القريب ٠

٦ـ١٠ـ٧ـ٣ اذا زادت المشاكل بصورة عامة فلسوف تؤكد المجتمعات استقلاليتها ٠

الوحدة تتطلب نوعا من التساوى ونوعا من الفائض فى المقدرة يجرى استثماره فى تلك الوحدة ٠

٦-١٠-٨ هل توجد ثم نهاية للمشاكل على مستوى العالم ٠

٦-١٠-٨-١ لقد وحدت وسائل الاتصال الحديثة بين البشر فيما يخص رؤيتهم للحاجات ٠٠ لقد صارت الضروريات والكماليات معروفة تماما لكل البشر وبصور واحدة تقريبا ٠٠

انها تكاد تتوحد الا فيما يخص بعض الضروريات التى تتعلق بظروف البيئة ٠٠٠ مثل تلك التى تناسب جوا شديد البرودة ٠٠٠ أو جوا شديد الحرارة ٠

وانقسم العالم بصورة رئيسية الى تصنيفين من المجتمعات ٠

- مجتمعات لديها الكفاية من الضروريات والكماليات ـ ولكنها لابد أن تنمو لكى تحقق وعيها الاقتصادى ٠٠ ولذلك فانها توفر دائما منتجات جديدة ٠٠ تبدأ كماليات وتنتهى ضروريات ٠

- مجتمعات ليس لديها الكفاية سواءا فى الكماليات أو الضروريات ، ولكنها تنمو جاهدة نحو ذلك ٠ ويعيش فيها الانسان بين وضوح المطالب وقصور ذات اليد ٠

ان ذلك الوصف الموضح أعلاه لا يقطع بانهاء المشاكل على المدى القريب ٠

ويوجد مدخل واضح على الأقل من وجهة نظرى وهو أن تركز المجتمعات التى لديها الكفاية اهتمامها على الضروريات بصورة عامة ٠٠ ان الضروريات ـ بتعريفها ـ هى الأهم ٠

٦-١٠-٨-٢ ان ذلك يمكن اعادة صياغته فى جملة أدق ٠٠
أن تنظم اهتمامات العالم ككل ٠٠ أن أعى حاجتى وحاجة الأخرين أيضا الذين يشاركوننى نفس العالم ٠

٦-١٠-٨-٣ أن لا ينظر كل مجتمع الى مصلحته هو على المدى القصير ٠٠٠٠

ولكن أن ينظر الى المصلحة المشتركة على المدى الكبير ٠

٦-١١ تنبثق الدولة من الأمة وتنبثق الحكومة من الدولة ٠٠ ونحن فى حاجة الى اعادة التعريفات ٠

٦-١١-١ الأمة هى تكامل من التكوينات تحت اسم محدد ٠ التكوينات التى أقصدها مجتمعات بشرية وأشياء متنوعة ٠٠

الدولة هى التكوينات المرتبطة بالقدرات المنظمة اللازمة لادارة الأمة ٠

الحكومة هى السلطة التنفيذية لادارة الدولة ·· انها تكوين تفرزه الدولة ، ومن ثم تفرزه الأمة لادارة أحوالها ·

٦ــ١١ــ٢ اذا كان ما ذكرناه فى ٦ــ١١ــ١ صوابا وذلك ما أعتقده ·· فان التناقض التقليدى سوف يتضح ·

الدولة يجب أن تكون نخبة من الأمة ·· والحكومة يجب أن تكون نخبة من الدولة ولكن الحكومة يجب أن تظل خاضعة للدولة ، والدولة خاضعة للأمة ونعود الى الجدل ·· هل الأمر أمر تفويض أم مشاركة ، أو تفويض فى اطار ما ومشاركة أيضا ·

٦ــ١١ــ٢ــ١ اذا صعد كل قرار من القـــاعدة الى القمة فأين دور القيادة ·

٦ــ١١ــ٢ــ٢ الأمر من وجهة نظرى ما يلى :

النائب أو الحاكم يجب أن يكون الأقوى بصيرة ·· انه يستطيع أن يتجول بصورة أكبر وأدق فى اللحظة التى تعيشها الأمة وكذلك خارج تلك اللحظة (ماضيها ومستقبلها) ، وعلى ذلك فان أهم دور للحاكم هو الرؤية · انه يستطيع من خلال تلك الرؤية أن ينبه ، ومن ثم يتحرك الأفراد بقدراتهم لتحقيق أفضل الواقع ·

ان ذلك شأن الحاكم ·· سواءا كان حاكما محدودا (فى تقسيم ادارى محدود) أو حاكما عاما ·

ان أهم دور له هو الرؤية التى تبعث على الحركة ·· ولا تغفل أى عامل ذو فاعلية خاصة ·· انه حينئذ فقط يستطيع أن يقود ·· لا أن يقاد ··· وأن يحكم ولا يحكم ·

٦ــ١١ــ٢ــ٣ ثم ان ذلك التعريف يسمح بالنمو والتجديد ·· من تتسع رؤيته يكون هو المرشح لقيادة الأمة ·

٦ــ١١ــ٣ ولسوف تفاجئنى هل انتهى التناقض ؟ هل تسير الأمور حاليا لتحقيق ذلك ·· هل تسمح الأنظمة الموجودة حاليا بتحديد الحاكم على أساس هذه الصفات · وأنا أقول لك أجل ·· بشرط وجود رؤى حزبية وتقسيمات حزبية نشطة ·· يستطيع فيها البشر أن يعطوا تصوراتهم ورؤاهم وتفسيراتهم ·

اذا انتفى وجود مثل تلك المنابر فأين يمكن اذن ايجاد قيـــادات جديدة ·

٦ـ١١ـ٤ فما دور المنفذ ٠٠ ان المنفذ يجب أن يكون قادرا على تفهم الرؤية الأرقى بجانب الصفات الأخرى التقليدية ٠٠ وعلى ذلك فانه يجب أن يكون متفهما للفكر الأرقى فاهما للبشر الذين يتعامل معهم ٠

٦ـ١١ـ٥ التكوين الحزبى المتعدد الأحزاب يسمح بأن تكون الحكومة جزءا من الأرقى وليست كل الأرقى ٠٠ اذا كانت الحكومة كل الأرقى فكيف ترى الحكومة من خارجها ٠

٦ـ١١ـ٦ هل هناك مجال حقيقى للاختلافات الحزبية ٠٠ وبقول أدق ٠٠٠ اذا كنا نزعم بوجود حلول علمية فما أهمية التنوع الحزبى ٠

٦ـ١١ـ٧ لسوف نجيب على ذلك استنادا لما سبق أن ذكرناه فى هذا الكتاب ٠ ان رؤى الماضى ر تفسيرات التاريخ لا وقائعه) ورؤى المستقبل (ما يسمى بعلوم المستقبل) هى جميعها من قبيل فروض الفلسفة ٠

فروض الفلسفة ليست قاطعة مثل قواعد العلم ٠

ثم أن الأمة ليست مجتمعا واحدا ٠٠ ولكنها مجتمعات قد تختلف فى بعض الصفات ٠٠ ومن ثم يحتمل أن تختلف الرؤى ، وتختلف الفروض الفلسفية ٠

٦ـ١١ـ٧ـ١ الرؤى الفلسفية ـ كما سبق القول ـ تعطى أفضل ما تعطى ، خاصة فى هذا الصدد ، الاطار العام ٠٠ والعلم يصلح لما هو داخل الاطار العام ٠

٦ـ١١ـ٧ـ٢ ولذلك فانه يوجد دائما مجال للاختلاف ٠٠ وبالطبع يمكن أن يتضائل ذلك المجال باتساع نطاق العلم ٠٠ ولكن يبقى دائما مجال للفلسفة ٠

٦ـ١١ـ٨ هل نستطيع أن ندقق مسارات الحلول للمشاكل المعقدة ؟ ٠٠ هل نستطيع أن نجد صيغة عامة لمسارات الحلول فلنحاول أولا ببدأ الأمر بالفروض الفلسفية ٠٠ هذه الفروض تشمل الأهمية النسبية (بدءا من الماضى الى الحاضر ثم المستقبل) ٠

ثم يلى ذلك تحديد الأنشطة المرتبطة ، ذلك التحديد الذى يضرب فى عمق الواقع ٠٠ ويخضع للروية الثابتة ٠

ثم يلى بعد ذلك محاولة تحديد ما يسمى بخط الحركة Line of activity

بدءا من الواقع موصفا بصورة جيدة بقدر الامكان نحو الهدف ٠

وفى كثير من الأحيان تكون المجاهيل أكثر من المعادلات (لم تكتمل

العلوم الانسانية بعد ٠٠) وذلك يسمح بل يؤكد على امكان وجود أكثر من مسار وعلى تدخل الرؤى الفلسفية مرة أخرى ٠

اذن فخطوط الحركة تبدأ جميعهما من واقع محدد ثم تختلف في بدايتها من ناحية الرؤية الفلسفية كما تختلف في ديناميكتها ٠

٦-١١-٨-١ اذن فمن العسير أن يتوفر الخيار الكامل الواحد في المشاكل الانسانية فالواقع مبنى على التنوع ولن يستطيع حل مهما كان معقدا أن يناظر تعقيدات الواقع وتنوعه ٠

٦-١١-٨-٢ ولا مفر من فروض فلسفية تملؤ المسافة بين التجريد الذى تلزم به الحلول العلمية ، وذلك التنوع الذى يصف الواقع ٠

٦-١١-٨-٢-١ اذا استطعت صعودا من التخصيص الى التعميم أن أهيأ لنفسى عددا من الفروض الفلسفية التى لا تتناقض مع بعضها البعض بحيث تعطى مساحة واسعة من النشاط البشرى فاننى سوف أحصل على بعض الأفكار الأساسية العامة ويمكننى حينئذ أن أنشأ تحزبا له وجهة نظر محددة ٠

كذلك فانه من الممكن بعد أن أصوغ نظرتى العامة للواقع ٠٠ أن أعيد اسقاط تلك النظرة العامة فروضا فلسفية تغطى مختلف الأنشطة ٠

وبالطبع فان الاقتراب الأخير أكثر نضوجا ٠

٦-١١-٨-٢-٢ كما يمكن للآخرين أن يهيئوا نظرتهم العامة المختلفة أيضا ويشكلون تحزبا آخر ٠

٦-١١-٩ بعض ما يؤخذ على الواقع الحالى فى بلاد عديدة أنه لا توجد فى كثير من الأحوال تلك النظرة العامة ٠٠ واذا وجدت فانها لا تمتد حتى مشاكل الواقع ٠٠

كما أن بعض التحزبات هى أقرب لمجتمع ينتمى أفراده لبعضهم البعض بدون أفكار عامة ٠

كما أن بعض التحزبات قد مضى زمنها ٠

٦-١١-٩-١ الآن أستطيع أن أضرب مثالا للتوضيح - كيف أنتقل من التخصيص الى التعميم ٠٠ دعنا نتصور أن المطلوب حاليا هو تطوير التعليم ٠

أول سؤال يمكن حسمه ٠٠ لا اختلاف بشأنه هو ٠٠ ما هى الأنشطة المؤثرة ٠٠٠ ؟ لسوف يطرأ على الذهن تقسيم الأنشطة الى أنشطة مباشرة وأنشطة غير مباشرة ٠

وكأمثلة على الأنشطة المباشرة فانه يمكن تقديم ما يلى : ـ

تطوير أماكن التعليم ٠٠ تطوير العملية التعليمية ٠٠ تطوير المناهج ٠

وكأمثلة على الأنشطة غير المباشرة فانه يمكن تقديم ما يلى :

تحسين الاقتصاد ٠٠ تحسين الصحة ٠٠ تحسين البيئة ٠٠ العدالة الاجتماعية ٠٠٠٠ تحديد متطلبات الواقع من التخصصات ٠٠٠٠ الخ ٠

لو تصورنا انسانا يجهل تماما دور علوم البيئة فانه لن يعود له أى حل يتعلق بالبيئة ٠٠

ولكن اذا تصورنا انسانا يستطيع أن يرى تأثير البيئة ويضع ذلك موضعا هاما فان من المحتمل أن يؤكد على أهمية ذلك حتى حين يناقش مشاكل التعليم٠فالبيئة فى وجهة نظره على الأقل تؤثر فى كثير من الأنشطة حتى المتعلقة بالتعليم ٠ انه لن يغفل الحلول السريعة المباشرة ، ولكنه سوف يتبنى وجهة نظر تهتم بالبيئة سواء بصورة عامة أو عند ذكر التفاصيل ، كما يمكننى تخيل انسان يبدأ بداية مختلفة ، لسوف يفكر بأن الأهم هو اعادة النظر فى الدخول ٠٠ لسوف يبرر تسرب الطلبة المدارس بالدخول وعدم استيعاب الدروس بالدخول ٠٠ انه مهتم بالاقتصاد بصورة أساسية ٠ ولسوف ينفذ من الاهتمام بالاقتصاد الى كل مشاكل الواقع ٠ ان الأهمية الأولى عنده سوف تكون الاقتصاد وانجاحه حتى وهو يعتنى بالتعليم ٠

٦ـ١١ـ١٠ مع اتساع الرؤية واسقاط مسلمات الانسان على كثير من المشاكل فانه يمكنه تأصيل وجهة نظره ٠

يمكنه أن يصل على سبيل المثال ـ الى أن العمل قيمة أساسية ٠٠ لسوف يكتشف أن تحسين البيئة أو الاقتصاد مرتبط بالعمل ٠٠ أو ربما تبنى وجهة نظره حذره ٠٠ « لا يجب الاسراع فى التعبير بل يجب التأنى » ٠٠ « يجب على أن أتأمل كل أمر بدقة » ٠

أو ربما تبنى وجهة نظرة مجددة ٠٠ يجب أن نسارع فى التغيير ٠ ومن ثم يسقط رؤيته على كافة الأنشطة ٠

٦ـ١١ـ١٠ـ١ يمكن القول أنه اذا تأكدت أهمية المعالجة العلمية ، فان قدرا كبيرا من الاختلاف يمكن تجنبه دائما ٠٠

على سبيل المثال ـ ان من ينادى بالعمل لكل فرد سوف يؤكد اذا كان مهتما بالتعليم على دور المدرس ٠٠ ولن يستخدم مناهج معدة مسبقا

نتناولها وسائل التقنية ، الا فى أضيق الحدود · لن يلغيها بل سوف يحد منها ·· يقصد أن يتيح عملا للأفراد ·

ولسوف يقتنع من يريد الاهتمام بالاقتصاد بأن الاقتصـــاد الجيد يقتضى تعليما جيدا ·· والتعليم الجيد يقتضى مدرسا — لا مناهج معدة مسبقا · انه سوف ينفذ فى كافة الأحوال الى هدفه مؤكدا قيمة العمل ·

٦ـ١١ـ١٠ـ٢ لعلى استطعت أن أوضح ارتباط الفروض الفلسفية بالحلول المناسبة لمختلف المشاكل ·

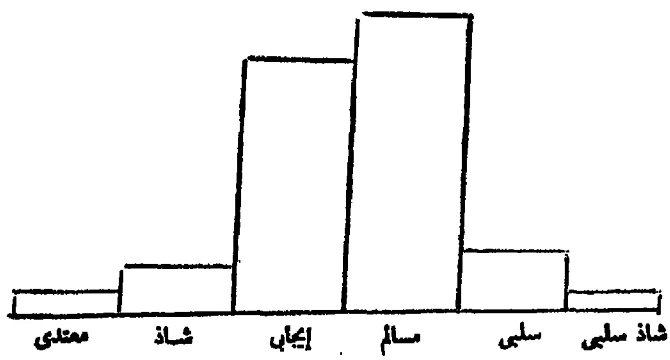
٦ـ١١ـ١١ اذا استطعت أن أكون مسلمات عامة ·· فاننى أستطيع أن أمارس اقناع الآخرين بها ·· وأن أرد على تساؤلاتهم ···· وهــذا شرط لقيام أى تحزب ، واذا سلمت بالمنهج العلمى فانى سوف أستطيع أن أناقش الآخرين الذين لهم مسلمات عامة مختلفة بسهولة نسبية ·

٦ـ١٢ اذا سلمنا بوجود صفات ذات مغزى للأفراد — على سبيل المثال — ترتيب سلوكهم ازاء الآخرين تصاعديا فانه يمكن حصر ما يلى ·· على سبيل المثال ··

السلبى — المسالم — الايجابى — الشاذ — المعتدى ··· وعند ذاك فانه يمكن بايجاز تحديد سلوك الحكومة والدولة ازاء الآخرين على النحو التالى الحكومة تتصدى للمعتدى ··

والدولة والحكومة معا ، تعالجان الشاذ وتعاملان المسالم والايجابى وتحفزان السلبى ·

٦ـ١٢ـ١ التوزيع الاحصائى لتنويعات الأفراد الواردة فى ٦ـ١٢ هى على وجه التقريب كما فى شكل (٦ — ٧) (اذا تصورنا مجتمعا عاديا فى حالة عادية) ·



شكل (٦ — ٧) التوزيع الاحصائى لشخصيات مجتمع عادى فى حالة عادية

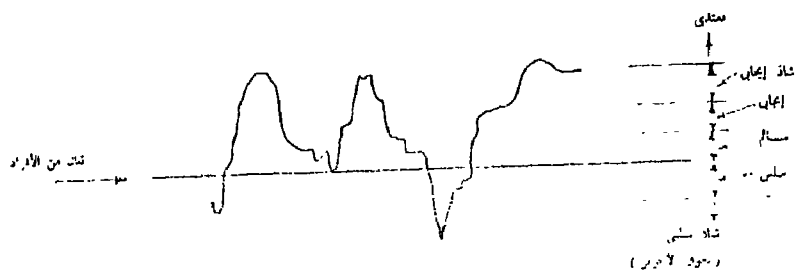
٦ــ١٢ــ٢ اذا تصورنا ردود فعل الأفراد ازاء ما يطلب منهم أداؤه كواجب فانه تمثيله كما فى شكل (٦ ــ ٨) ٠

المحور الأفقى عينات متتالية من الأفراد والمحور الرأسى تقييم لمتغير يقيس رد الفعل ٠

٦ــ١٢ــ٣ الحكومة التى لا يسـاندها انتماء حزبى عميق الجذور يصعب طريقها ٠

٦ــ١٢ــ٤ سلطة القانون هى سلطة من يصدره ٠٠

اذا أصدره الحاكم فهو كلمة الحاكم ، واذا أصدرته قوة أعلى أو أدنى فسلطته أعلى أو أدنى ــ واحترام القانون مقياس لاحترام من يصدره ٠



شكل (٦ ــ ٨) تمثيل ردود فعل الأفراد ازاء واجباتهم ٠

٦ــ١٢ــ٥ الشرطة هى ذراع الحـكومة فيما يخص القوانين التى تصدرها الحكومة ٠

(الدستور تصدره الأمة وتتقيد به الحكومة والشرطة) ٠

٦ــ١٢ــ٦ القانون هو تعميم من تصـورات مستقبلية (ترتبط بالمستقبل) للمجتمع مستخلصة من وقائع الماضى والحاضر ٠

يجب أن يرتبط القانون بالمستقبل بدءا من الحاضر (بعض القوانين التى تصدر تطبق على الماضى ٠٠ وفى رأيى أن ذلك يمثل عجزا أو اعترافا بالتقصير) ٠

٦ــ١٢ــ٧ القانون يعالج ظواهر حياتية غاية فى التعقيد ٠٠ انه تعميم من حالات كثيرة ٠٠ ولذا يجب الحذر كل الحذر عند صياغة أى قانون جديد ٠ ان ذلك يشمل تصور وقائع المستقبل ٠

يمكن ولو نظريا على الأقل أن ينظم التعامل بين المجتمعات كما ينظم التعامل بين الأفراد بواسطة قوانين ٠٠

ويمكنك أن تقول لم لا ٠ أليس الحاكم فردا وهو وحكومته يمثلان المجتمع ولكن ذلك ــ من وجهة نظرى ــ شديد التعقيد ــ ومن الممكن أن ينجح فى بعض حالات ولا ينجح فى الأخرى ٠

القانون الدولى تجميع من القوانين التى تخص المجتمعات ٠

٦ــ١٢ــ٨ السياسة معقدة ٠٠ لأن مادتها الانسان بشموله ، غامضه ومدركه ، كما أن تجاربها خطرة ومعقدة ٠٠ (يجب أن نتعلم بتدرج الممارسة حذرا من النتائج) كما أن وقائع التاريخ من قبيل المشـاهدة العلمية لا التجربة العلمية (هذا سبق تأكيده) ٠

٦ــ١٢ــ٩ بعض المعارف الانسانية لا تنفتح حاليا على الغامض بدرجة كافية ٠ الطب مثلا يمكن أن ينفتح على الغامض بدرجة أكبر مما هو موجود حاليا ٠ وكذلك الاقتصاد ٠

٦ــ١٢ــ١٠ الحديث عن الفنون ليس ابداعا فنيا ٠ ولكنه لون من المعارف يتعلق بالفن ٠

٦ــ١٢ــ١٠ــ١ الحديث عن الفنون حديث عن تاريخ الفنون ٠٠٠ عن تقنيات الفنون ٠٠ عن احصائيات الفنون ٠

أى معالجة يصاحبها انفعال وتصور وتعبير تخرج عن اطار الحديث عن الفنون نحو ابداع الفنون ٠

٦ــ١٣ المعارف التى تصف الاعلام والاتصال تقترب من العلم بدرجة أكبر ٠ انها فى أغلبها حديث عن التقنية ، وفى أقلهـا حديث عن داخل النفس ورغباتها ٠٠ انها مزج بين التقنية والمعلومات بأنواعها والانسان بغامضه ومدركه ٠

الجـزء السـابع

التعبير عن وقائع الحيـاة

٧ ـ فى كل واقعة حياتية ما يخصها ٠

لا يوجد فى وقائع الحياة ، التى تشارك فيها كائنات حية بوعيها ونفسها وروحها ـ ما يمكن أن ينطبق عليه تماما تعميم محدد بما فى ذلك قواعد العلم وفروض الفلسفة ٠

٧ـ١ـ لا يتماثل البشر ولا تتماثل الكائنـات الحية ولا التكوينـات الزمانية المكانية ، ومن ثم لا تنطبق الوقائع ـ ولا ينطبق تماما أى تعميم ٠

(البشر والكائنات الحية والتكوينات الزمانية المكانية هى جميعها متغيرات وقائع الحياة) ٠

هكذا خلق الله الحياة ٠

٧ـ١ـ١ـ يمكننى أن أصـعد سلم التعميمات أو أهبط ـ ولكننى لن أستطيع أن أصف وقائع الحيـاة بدقة كاملة من خلال تعميمات ٠٠ بما فى ذلك قواعد العلم وفروض الفلسفة ٠

٧ـ١ـ٢ـ اذا توقفت عند قواعد العلم وفروض الفلسـفة فاننى أتوقف بعيدا عن الوعى والنفس والروح ٠٠ تلزمنى سلسلة أخرى من الرؤى الشخصية من التعميمات الشخصية ٠٠ هذه السلسلة تبدأ عند قواعد العلم وفروض الفلسـفة وتنتهى عند الكلمة التى تحـدد مفردا أو ما يناظرها من رمز ٠

٧ـ١ـ٣ـ اذا كان نسق الحياة ووقائعها يتمشى مع ما سبق ذكره فى ٦ـ٧ـ٣ من هذا الكتاب فان التعميمات التى يجب أن أستخدمها تتمشى مع ذلك النسق ٠

٧ـ١ـ٣ـ١ـ هذه التعميمات يجب أن تشمل حتى ما يخص فردا بعينه و/ أو تكوينات النسق ٠

٧ـ٢ـ نحن نعايش الغامض من حولنا كما نعايش المدرك ٠

٧ـ٢ـ١ـمعرفتى بالغامض فيما هو أرقى منى ايمـان ٠٠ تسليم وضرورة ٠

٧ـ٢ـ٢ـ الدين تجســـيد لاعترافى بالأرقى المطلق ٠ ومعايشتى للأرقى المطلق هى العبادة ٠

٧ـ٢ـ٢ـ١ـ التسليم بالأرقى المطلق تسليم بكل قيم التدين ـ لا مجادلة فيما يجب أن نسلم به ٠٠ كما لا يحتاج الأمر لتأكيد أو اثبات ٠٠ ان كل ما يلزم تعبر عنه كلمة التسليم فى وضوح ودقة ٠

٧ـ٢ـ١ـ١ـ من الجائز أن تعرض لى بعض الظـــواهر التى تدعم تدينى ، ولكننى اذا كنت متدينا حقا ، لا أحتاجها ٠٠ كيف أحتاجها وقد سلمت ٠

٧ـ٢ـ٣ـ جوهر التدين لا يتغير ٠٠ مهما اختلف الدين ٠

٧ـ٢ـ٤ـ لا يستطيع عقلى ٠ (ومن ثم حكمتى) اللحـــاق بالحكمة المطلقة ـ ولابد أن أقر بعدم قدرتى على اللحاق بالحكمة الســامية رغم تحققهـا ٠

وفى هذا تجسيد للدراما الانسانيــة ، ولا معالجــة لهذا الموقف الا بالاقتراب أكثر فأكثر ٠ أى لا معالجة الا بمزيد من التدين ٠

٧ـ٢ـ٤ـ١ـ التدين الأكثر اسـقاط أدق للحقيقة الســامية على وقائع الحياة ٠

٧ـ٢ـ٥ـ لا أملك عند ذلك الاسقاط الأدق ٠٠ الا الانبهـار ٠٠ وذلك الانبهار ليس بطبيعته علما أو فلسفة ٠

٧ـ٢ـ٦ـ التعمق فى الدين غير التعمق فى المعرفة الدينيــة ـ من الممكن أن أتحدث عن الأديان جميعا بدون تدين حقيقى ـ التدين الحق سبق وصفه ٠ انه تسليم وضرورة ٠ معايشة المطلق ليست حديثا عن الدين ولكنه احساس ورؤية ٠٠ رؤية تعمق الاحساس بالاتساق والوحدة فى هذا الكون ٠

٧ـ٢ـ٦ـ١ـ من الممكن أن أجرى دراسة مقارنة بين الأديان ٠٠ أو أعى مزيدا من التفاصـــيل عن التكاليف فى الأديان ٠٠ بدون تدين حقيقى ٠٠ (الحديث عن الأديان يمكن أن يختلف بشأنه ، أما المتدينون حقيقة فهم لا يختلفون ٠٠ ان جوهر الدين واحد) ٠

٧ـ٢ـ٦ـ٢ التدين الحق لابد أن تســأل الله ٠٠ فهو منحة تأتى بالطلب والاصرار والارادة ٠٠ ولا تأتى بمجرد الاعلان عن رغبة ٠٠ هذا موقفى لا أحيد عنه ٠

٧ـ٢ـ٧ـ الدين الحق ينظم حياة المتدينين ٠٠ ومن وجهة نظرى أن

الاطار الدينى قد صاغه الله لكى يبقى دائما ـ انه ينظم حتى حياة متدين واحد فى مجتمع يخلو من المتدينين ٠٠ كما أنه ينظم بسهولة حياة كل متدين فى مجتمع المتدينين ولذلك ـ كما لغير ذلك ـ تبقى التعليمات الدينية صالحة أبدا ٠

٧ـ٢ـ٧ـ١ـ التعليمات الدينية تشمل أطرا للرؤية ٠٠ لا تعوق الاجتهاد ٠٠ وحدودا لا يجوز تجاوزها وتكاليف يجب مراعاتها بدقة ، كثير من الاجتهادات اللازمة يقوم بها متدينون حقيقيون فى أحاسيسهم ٠٠ لمعالجة كل جديد فى المجتمعات ٠

٧ـ٢ـ٧ـ٢ـ التسليم المطلق تسليم بالمثال واقتراب منه ٠٠ وهو أيضا تسليم بأهمية الاعتدال ، لا التطرف ٠

٧ـ٢ـ٧ـ٢ـ١ أسماء الله الحسنى تشير الى صفات الكمال ٠٠ وبعضها يمكن أن تبدو متناقضة (ما لا نهاية بالموجب تتساوى مع ما لا نهاية بالسالب) انه سبحانه جل وعلا الرحيم والجبار ٠٠٠ وهو جل وعلا الأول والآخر ٠٠٠ كمال صفات الله جل وعلا يتبدى أيضا فى تحققها جميعا فى آن واحد ٠٠ فهو جل وعلا الرحيم والجبار والعادل باطلاق الرحمة والقدرة والعدل ٠

٧ـ٢ـ٧ـ٢ـ١ـ١ اقترابى من المطلق جلا وعلا ٠٠ يعنى أن أتصف أنا أيضا ببعض صفات تبدو متناقضة أيضا ٠٠٠ وتتحقق جميعها فى آن واحد أن تتجاور فى داخلى وفى حدود مقدرتى الرحمة النسبية والقدرة النسبية والرغبة النسبية فى العدل ٠ الذى يحكم الصفة التى تتبدى هو الموقف ٠٠ يجب أن أزن الأمور بميزان العدل فى حدود استطاعتى ـ وأن استخدم من صفاتى ما يلزم للموقف ٠٠ وهذا تعريف الاعتدال ٠

٧ـ٢ـ٨ـ اذا سألتنى لماذا الدين ـ فلسوف أقول لك أنك لو فحصت كل نجاح فى الحياة لوجدته مرتبطا بصفة يحث عليها الدين ٠٠ (حتى لو كان الناجح غير متدين) ذلك اذا عرفت النجاح فى الحياة تعريفا مناسبا يشمل صلاح النفس والبدن والغير ٠

ثم انى سوف أسألك ولماذا غير الدين ٠ اذا كان الأمر كله يصلح بالدين ثم انى أعود بك ثانية الى ٧ـ٢ـ١ ٠

٧ـ٣ـ عندما أعايش غير المطلق ٠ وأريد أن أعبر عن تلك المعايشة فانى أحتاج الى وسيلة أوسع نطاق من العلم والفلسفة ٠

ان ذلك يمكن رؤيته بوضوح فى الصياغات التقريرية بدءا من ٧ حتى ٧ـ١ـ٣ـ١ ٠

٧ـ٣ـ١ـ الفنون بأنواعها هى وسيلتى للتعبير عن تعايشى مع غير

المطلق عندما أعايش غير المطلق ٠٠ وأخوض تجاربى الخاصة ٠٠ أو أرى تجارب الآخرين ٠٠ وأريد أن أعبر عن كل ذلك فاننى أصوغ فنا ٠

٧ـ٣ـ١ـ١ـ اذا صاغ متدين فنا ٠ فان ذكره للمطلق يبقى فى نطاق التدين وتجاربه ٠٠ واذا صاغ غير متدين فنا فان حديثه عن المطلق يبقى فى حدود رؤيته للدين ٠

٧ـ٣ـ٢ـ لا يوجد فن بدون محتوى ٠٠

٧ـ٣ـ٢ـ١ـ اذا قال لك فرد ما أنه يوجد فن بدون محتوى ٠ فانك تستطيع أن ترد عليه مؤكدا ٠٠ « لا » ٠

فاذا أتى لك بلوحة سيريالية ٠٠ لا تفهمها ٠ فقل له لقد كانت هذه جزءا من رؤية ذلك الفنان لما حوله ٠٠ اذا كان احساس الفنان بما حوله بحيث يرى تناسقا وانتظاما وجمالا فانه سوف يعبر عن ذلك بخطوط سوية متناسبة مع الواقع ٠٠

واذا كان ذلك الفنان يرى غير ذلك فانه يعبر عن ما يراه ، انه يرى الأشياء بوعيه غير متناسقة ويحركه احساسه للتعبير عن ذلك ٠

٧ـ٣ـ٣ـ المعايشة هى الاشتراك فى وقائع تثير العقل والمشاعر معا ٠٠ والفن تعبير عن المشاركة بعقلانيتها ومشاعرها ٠

فى العلم يجب أن تختفى المشاعر ٠٠ كذلك الفلسفة (بقدر الامكان)٠ فى الفن ٠٠ لا يجوز أن تختفى المشاعر ٠٠ المشاعر لازمة تماما مثل الادراك العقلى ٠

ولذلك فان التعبير بالفن يتسع مجاله ٠٠ (يمكن أن تحتوى الصياغات الفنونية بعض القواعد العلمية أو بعض فروض الفلسفة ٠٠ أيضا ٠ ولكنها لا تخلو من معالجة الأحاسيس ٠ ها قد حسمنا القول ٠

٧ـ٣ـ٣ـ١ اذن فهدف الفن هو التعبير عن تتال من الوقائع الانسانية ــ يمكن أن يكون عددا من الوقائع أو واقعة واحدة أو حدث (الحدث جزء من الواقعة ــ تغير فى علاقة بين تكوين ما والتكوينات الأخرى) مشاركة أو مشاهدة أو رؤية ــ حسية أو عقلية ــ ومادة الفن فى تتال زمنى و/ أو مكانى من الصور و/ أو الرموز منسق باحكام ٠

٧ـ٣ـ٣ـ٢ـ اذا قال لك شخص ما ٠٠ ان ابداع الفنان يكمن فقط فيما يقوم به من تنسيق بصرف النظر عن المحتوى ــ وانك (أو غيرك) تستطيع أن تشترك معه فى رؤية الوقائع والتعميمات ٠٠ فقل له بتأكيد ٠٠ « لا » ٠

ان الابداع يبدأ من رؤية المواقف والوقائع ٠٠ والتفاعل معها ٠٠ ان الفنان المتميز يرى ما لا يرى غيره ٠٠ ويحس مشاعر لا يحس بها غيره

.. ثم يستطيع أن يصل الى التعميمات من تلك المواقف والوقائع فى دقة متميزة .. متميزة بقدر ما هو فنان . ثم انه بعد ذلك يستطيع أن يقدم ذلك كله فى تنسيق خاص به .

اذن فنحن بصدد عدد من صور التميز .

(أ) التميز فى المشاعر .

(ب) التميز فى القدرة على رؤية الوقائع ومشاهدتها .

(جـ) التميز فى ايجاد الصلة بين التعميمات والوقائع ـ وبين الوقائع والتعميمات .

(هـ) التميز فى التنسيق .. فى ابراز تتالى الوقائع والمواقف والتعميمات .

٧ـ٣ـ٣ـ٢ـ١ـ التميز فى المشاعر يكمن فى مقدرة الفنان على الاحساس بمشاعر الآخرين تجاه بعضهم البعض .. (وبالطبع فان ذلك كائن فى طبيعته هو ـ انه يستطيع أن يكتشف مقاصد الآخرين ازاءه فى سهولة ويسر فى حياته العادية) وذلك ما نعبر عنه بالحساسية ..

ان تلون الأحاسيس عنده لا نهائى ـ ومقدرته على مزج حس بآخر مقدرة مرتفعة ـ وقدرته على اكتشاف الفروق الضئيلة فى المشاعر قدرة واضحة وبالطبع فان الاتصاف بهذه المقدرة ليس انتقالا من حالة الى حالة ولكنه تدرج .. ان الانسان عموما يكتسب هذه الصفات بقدر ما لديه من استعداد للابداع الفنونى .

« لقد استيقظ س من نومه على صوت الأذان .. فمسح صوت الأذان على قلبه ، فتوارت قليلا مشاكل اليوم السابق أمام احساسه بأن فى الكون خالقا يرعاه .. وبعد أن انتهى الأذان تماما . تسرب الى داخله التفكير فيما هو آت ، فبدأ بالقلق .. ان عليه أن ينجز عددا من الأشياء بعضها ثقيل على نفسه .. وانبثق السؤال فى داخله هل توجد الكرامة المطلقة فى هذه الحياة ؟ .. ولكنه أبصر زوجته بجواره فأحس أنه ليس وحيدا .. وتذكر باقى أفراد أسرته الصغيرة ابنه وبنته .. فسرى فى داخله احساس بالرغبة فى الحركة .. والعمل . .

ان فى الدنيا مكافأة بشكل ما .. دفعه حسه ورغبته فى الحركة .. الى عمل ما .. وتذكر أنه لم يصل حتى الآن فتوجه للصلاة .. » .

ان النص يجول بك فى حديقة من المشاعر ينبثق فيها الحس من الآخر فى دقة .

٧ـ٣ـ٣ـ٢ـب ـ التميز فى القدرة على رؤية الوقائع ومشاهدتها يكمن فى قدرته على رؤية الصلة بين الحس وبين الحركة ·· انظر هذا النص (*) :

« عندما تذكر خوفه تحرك قلبه بقوة فى صدره ·· كأن ذلك القلب يريد ان يحفزه للحركة ·· ولكنه لم يكن قد حدد تماما ما يمكن أن يصنعه ·· فحاول أن يمتص ذلك الارتفاع المفاجىء فى دقات قلبه بحركة رجله فى اهتزازة ذات ايقاع سريع ، وحاول عقله أن يسيطر على قلبه ، أن يهدىء مخاوفه ·· فلم يفلح ·· فقام بعصبية يتجول فى داخل الحجرة ·· » ·

٧ـ٣ـ٣ـ٢ـجـ ـ التميز فى ايجاد الصلة بين التعميمات والوقائع ·· ان التعميمات لا تتناقض مع الوقائع ·· وترتبط بتيار الوقائع فى تنسيق محكم صادق ـ ان ذلك سوف يوضح فيما هو قادم ·

٧ـ٣ـ٣ـ٢ـهـ ـ التميز فى التنسيق ··

ان العمل لا توجد به اضافات لا لزوم لها ·· كما لا يمكن شطب جزء بأكمله أو اضافة جزء آخر أو تغيير موضع جزء · كما أن الهيئة الفنونية تتنوع حسب ما يعبر عنه ··

ما يعبر عنه شعرا لا يعبر عنه نثرا وما يعبر عنه بالموسيقى الخالصة لا يعبر عنه كتابة ·· الخ ·· ان تغييرا ما فى الهيئة الفنونية يجب أن يطرأ مع كل تغيير نوعى فى المحتوى ·

(التعبير فى الهيئة الفنونية يتعلق أساسا بالتوازن بين المحتوى الشعورى والمحتوى العقلى ـ كما سوف يرد فى جمل تقريرية تالية) ·

٧ـ٣ـ٤ـ يمكننا الآن أن نعرف الفن بصورة عامة ··

الفن ابداع ما ·· يصاغ فى ذهن انسان ما ·· فى حالة نفسية ما متعلقة بمجموعة ما من الوقائع ـ ثم يغذى ذلك الابداع الى واحدة أو أكثر من مجموعات العضلات الحركية لتبرزه فى هيئة ما · هذا الابراز يمكن أن يشمل نمطا ما من الابداع الفنونى ·

٧ـ٣ـ٤ـ١ـ الابداع تعبير عن موقف ادراكى ما ·· وموقف نفسى مرتبط بالموقف الادراكى ـ وتعتمد نوعية الابداع على ذلك التوازن بين الحالة الادراكية والحالة النفسية ·

اذا انعدم التوتر النفسى تماما صرنا بازاء العلم أو الفلسفة ، واذا زاد التوتر النفسى بحيث ترى التعميمات غير واضحة ·· صار العمل أقرب

(*) هذه النصوص الأدبية تخص المؤلف ·

الى التناغمات التى تعبر عن الحالة النفسية . فاذا كانت الحالة النفسية منسقة كانت التناغمات منسقة .

واذا كانت الحالة النفسية غير محددة وممزقة فان التناغمات تصير غير واضحة وباهتة وغير متصلة .

٧-٣-٤-٢- اذن - يمكننا القول بدقة أكبر - أن كلمة الفن تتسع لكافة الأنشطة التعبيرية بحيث لا تشمل العلم وتبدأ تماما بعد الفلسفة . « بعد » هذه ترمز الى وجود درجة ما من المشاعر (يفترض عند التفلسف تحييد المشاعر ، أما الفن فيعترف بوجود المشاعر) .

٧-٣-٤-٣- عرض الابداع الفنى بواسطة العضلات الحركية يحتاج الى مهارات تتناظر مع نوعية الفن المبدع .

٧-٣-٤-٣-١- يوجد تناظر آخر بين ما قد يتم فى الذهن ، وما قد يتم بواسطة العضلات الحركية .. بعض الفنون يحتاج التعبير عنها الى مهارات عضلية خاصة - وبعضها لا يحتاج أى مهارات عضلية خاصة .

٧-٣-٤-٣-٢- اذن فالمتغيرات الأساسية التى تصف الفن هى :

- متغير يصف التوازن الادراكى النفسى للمبدع فيما يخص ما يبدعه .
- متغير يصف الاحتياج الى المهارات الحركية الخاصة .

ونستطيع أن نصـــوغ الجدول التالى لكى يصف بصـــورة عامة وتقريبية بعض أنواع الفنون .

جدول ٧-١- وصف نوعى تقديرى لمتغيرات بعض الفنون

الاسم الدارج للفن	المتغير الخاص بالتوازن العقلى النفسى		المهارة العضلية
	المحتوى الشعورى	المحتوى العقلى	
الرواية	معتدل	معتدل	ما يخص الكتابة أو التلقين
الشعر	مرتفع	أقل من الرواية فى العادة	ما يخص الكتابة أو التلقين
الفن التشكيلى	يتراوح بين معتدل ومرتفع	يتراوح بين معتدل ومنخفض	متميزة
العزف الموسيقى	يتراوح بين معتدل ومرتفع	منخفض نسبيا	متميز جدا
التأليف الموسيقى	متميز	يتراوح بين معتدل ومنخفض	ما يخص الكتابة أو التلقين
الرقص	معتدل	منخفض	متميزة

كما أن ممارسة بعض الفنون يحتاج الى مهارات حسية و٪ أو عقلية محددة يسهل استنتاجها ، مثل استخدام حاستى السمع والبصر عند تذوق الفنون واستخدام بعض مفاهيم الرياضة Mathematics عند التأليف الموسيقى ·

٧-٣-٤-٢-١- وبالطبع يمكنك أن تحصى جميع أنواع الفنون وأن تقوم بنفسك بتكوين جدول كامل فيما يخص تلك المتغيرات ·

ما رأيك فى ابداع الزخارف المنتظمة كتطبيق ·· ان ذلك الابداع يحتاج القليل من المحتوى النفسى ·· كل ما يلزمك أن تكون - ولو على الأقل أثناء فترة الابداع فى توافق مع نفسك ·· ولا يحتاج لاجهاد عقلك ، ولكن تلزمك المهارة الحركية ·

٧-٣-٥- يلزم للابداع الفنى طريقة ما لعرضه على المتلقى ·· أبسط أنواع العرض هو الكتابة ثم القراءة كما فى الرواية ، والأعم أن نتحدث عن تقنيات العرض ·

٧-٣-٥-١- لا توجد تقنية ملزمة تتحدد بنوعية الابداع ، ولكن المجال مفتوح للتجارب أيضا ·

٧-٣-٥-٢- ان نفس العمل الفنونى يمكن أن تتناوله تقنيات مختلفة ·· على سبيل المثال - الرواية · وفى كل حالة يلزم قدر من الاعداد والتهيئة ·· بحيث يتناظر الاعداد ومع وسيلة العرض المقترحة ·

٧-٣-٥-٣- يمكن القول بأن التناول التقنى للابداع هو بصورة عامة ابداع مشروط · وشرطاه الأساسيان هما :

١ - التقيد برؤية محددة للابداع الأصلى ·

٢ - ملاءمة التقنية المقترحة للابداع الأصلى - أو اقتراح قدر من التنسيق ·

٧-٣-٥-٣-١- انه عمل تقنى ولكنه يشمل الابداع ·

(من يقوم به يجب أن يكون فنانا بصورة عامة) ·

٧-٣-٥-٣-١-١- انه فنان لأنه يجب أن يتفهم العمل الأصلى بكافة تفاصيله ووقائعه وأحاسيسه ·· انه يجب أن يكون متميز الحساسية هو الآخر · انه فنان لأنه يجب عليه أيضا أن يعبر المسافة بين ما قد أبدع وما قد يمكن عرضه ·

ان ما هو معروض يمكن أن يشمل كثيرا من التفاصيل بصورة عامة ·

وبعض تلك التفاصيل تحتاج الى ابداع · ثم تنسيق متميز · (انظر تعريف الفن) ·

٧ـ٣ـ٥ـ٣ـ٢ـ اذا تناول انسان غير فنان مسئولية العرض التقنى فانه يمكن أن يسىء الى الابداع الأصلى ٠

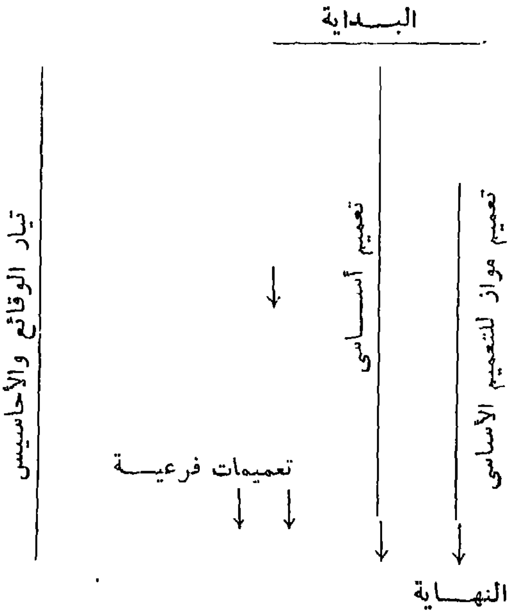
٧ـ٣ـ٥ـ٤ـ يمكن القول أنه من الواجب عند عرض الابداع ٠٠ باستخدام أى تقنية أن يتولى ذلك انسان فنان أو أكثر ٠٠ (لسوف ترد تفصيلات أكثر عن هذا الموضوع فى هذا الجزء) ٠

٧ـ٤ـ العمل الابداعى ـ كما سبق القول ـ بنـــاء من الوقائع والأحاسيس ٠ كما يمكن أن يحتوى التعميمات ، اما مباشرة أو بصورة غير مباشرة ـ ان ذلك التعريف يظل قائما مهما تغير التناول التقنى ٠

٧ـ٤ـ١ـ العمل الابداعى الأفضـــل هو ذلك الذى لا ينص على التعميمات ، ولكن تتبدى تلك التعميمات منه من خلال الوقائع ٠

٧ـ٤ـ٢ـ التعميمات التى يمكن أن تتبدى فى العمـــل يمكن أن تتوالى و/ أو تتوازى و/ أو تتفرع ٠

التعميمات تتوالى عندما يلى تعميم ما تعميما آخر ٠٠ وتتوازى عندما يهتم العمل الابداعى بأكثر من تعميم فى نفس الوقت ، وتتفرع عندما ينقسم التعميم العام الى تعميمات أدق فأدق فأدق انظر شكل (٧ ـ ١) ٠



٧ـ٤ـ٢ـ١ـ لا يجوز أن تتناقض التعميمات داخل العمل الواحد ٠

٧ـ٤ـ٢ـ١ـ١ـ لا يجوز الانقطاع Discontinuitq داخل العمل الابداعى ٠٠ ان تيار الوقائع يجب أن لا يحتوى أى انقطاع ، ولكنه يسلمك من تعميم الى الآخر فى سهولة ويسر ٠

ان التعميم الأساسى يجب أن يسقط على العمل بأسره ٠٠ أما التعميمات الجزئية فمن الجائز أن تتبدى فى جزء محدود من تيار الوقائع ٠

٧ـ٤ـ٢ـ١ـ٢ـ لا يجوز أن تتبدل أهمية التعميمات ـ على سبيل المثال ـ أن يصير الأساسى فرعيا ٠٠ أو أن يتضخم الفرعى لكى يناظر الأساسى ٠٠ كما يجب أن تتناسب أهمية كل تعميم مع حجم تيار ما يبرزه بقدر الامكان ٠

٧ـ٤ـ٢ـ٢ـ فى العمل الروائى يجب أن تتمشى الأحاسيس مع تيار الوقائع والارادة متمثلة فى الشخصيات ، كما لا يجوز أن تتغير شخصية داخل العمل الا بمقدار ما تبرزه الوقائع ٠

اذا أحدث مبدع تغيرا فى شخصية لا تبرره الوقائع فان ذلك يعتبر انقطاعا داخل العمل الابداعى ٠

٧ـ٤ـ٣ـ يرتبط كل عمل ابداعى بشخصية مبدعة ٠٠ اننى حين أبدع أغترف من وعيى ٠٠ لا يمكننى أن أكتب ما هو خارج عنى ٠٠ كيف أكتب ما هو خارج عنى ؟ ٠٠ انها رؤيتى للعالم على أية حال ٠

٧ـ٤ـ٣ـ١ـ اذا كان المبدع ضحلا فكيف يغتنى أى عمل يبدعه ٠٠ ان العمل يظل ضحلا ٠

العمل الضخم تلزمه شخصية ضخمة ليس من سبيل آخر ٠

٧ـ٤ـ٣ـ١ـ١ـ الموهبة نعم ٠٠ ولكن غناء العالم الداخلى شىء أساسى جدا ٠٠

ان كثيرا من المبدعين ـ الذين تتفجر موهبتهم مبكرا ، يمكن أن يتضاءلوا مع الزمن ٠٠ لأنهم ركزوا على آلية ابداعهم بدون تعميق نظرتهم للحياة ووقائعها وأحاسيسها ٠

٧ـ٤ـ٣ـ١ـ٢ـ العالم الغنى هو عالم ملىء بالتكوينات والعلاقات بأنواعها ٠ لا يمكن أن يمتلىء عالم المبدع بالأحاسيس فقط ٠٠ ان الذين يعالجون قصور ابداعهم باغراق أنفسهم فى أحاسيس يقصدون اليها واهمون ٠

انهم بدون اغتناء عالمهم يعيدون نفس الأحاسيس والتجارب ٠

فالأحاسيس أيضا تغتنى بالتكوينات والعلاقات ٠

٧ـ٤ـ٣ـ٢ـ الموهبة المطلوبة أو المواهب المطلوبة يمكن تحديدها بصورة عامة على أساس ما هو مذكور فى ٧ـ٣ـ٣ـ٢ وتخصيصا من جدول ٧ ـ ١ ٠

٧ـ٤ـ٣ـ٢ـ١ـ فعلى سبيل المثال ـ يجب أن يكون كاتب الرواية متميزا فى التقاطه للمشاعر ٠٠ متميزا فى رؤية الواقع ٠٠ متميزا فى ايجاد الصلة بين التعميمات والوقائع ٠٠ متميزا فى قدرته على التنسيق ٠

كما يجب بصورة خاصة أن لا تغرقه المشاعر تماما ٠٠ حتى يستطيع أن يفى بالمحتوى العقلى ٠

والشاعر يجب أن يمتلك نفس المواهب الأساسية ـ مع حس أدق يمكن أن يغرقه وقت الابداع ٠

٧ـ٤ـ٣ـ٣ـ من الجائز أن يغتنى عالمى بعالم الآخرين ٠٠ عالم مبدعين آخرين ، ولكن لكى أبدع ما يخصنى يجب أن يكون عالمى ناضجا ٠٠ ذابت فيه تكوينات الآخرين ورؤاهم بحيث لا يمكن رؤيتها أبدا من خلال ما أبدعه ٠

٧ـ٤ـ٤ـ اذا كلف شخص بتهيئته عرضا تقنيا لمبدع آخر ـ فان من الجائز أن يقف دونه (لا يستوعبه) ٠٠ أو يقف بموازاته (يستوعبه بدون اضافة) ٠٠ أو يقف فوقه (يستطيع أن يضيف من تجربته الشخصية لمسات لازمة لذلك العرض التقنى) ٠

٧ـ٤ـ٥ـ أحد مقاييس الابداع الفنونى ـ كغيره من الأعمال ـ أن يحقق هدفه واذا سألت مبدعا عن غاية ابداعه فلسوف يقول « أن أنقل تجربتى للآخرين » ٠ ولسوف أضيف أنا ـ « نعم ذلك ٠٠ ولكنك أيضا تريد أن تحقق ذاتك باستعراض مقدرتك أمام الآخرين » ، ولسوف يرد على ٠٠ « أليس كل عمل يحتوى ذلك بشكل ما » ٠٠ ولسوف أكمل « نعم ولكن الأمر يتضخم عند مبدع الفن » ٠

٧ـ٤ـ٥ـ١ـ اذا استطاع العمل الابداعى أن يوصلنى ـ عن طريق النغيرات التى تطرأ على وقت مشاهدتى للعرض ـ الى نفس التعميمات

التى يرتشيها المبدع (أو المبدعون) ، وكذلك أعجبت بالعمل فمغزى ذلك أن العمل قد نجح تماما من وجهة نظر مبدعه · ولكن ذلك ليس دليلا على النجاح المطلق ·

أولا : ربما قد نجح العمل ولكنه لم يحقق هدفا ذا بال ·· « لقد مررت بنفس التجارب من قبل » · « انى قضيت وقتا ممتعا فقط » ·

ثانيا : ربما قد نجح المبدعون فى حدود رؤيتى ، ولكنهم لم ينجحوا تماما فى رؤية الآخرين ·

٧ـ٤ـ٥ـ٢ـ نجاح العمل الابداعى قضية نسبية ـ والحكم العام على العمل الابداعى نسبى أيضا ـ ان كثيرا من الأعمال يختلف بشأنها اختلافا كبيرا جدا ، كما أن كثيرا من الأعمال ، ظهر بعد أفول ونجح بعد أن لم ينجح ·

٧ـ٤ـ٥ـ٢ـ١ـ نعم توجد بعض المقاييس المطلقة ·· مثل أمانة الحس ودقته ولكن أغلب المتلقين لا يكادون يدركون ذلك · انهم يعبرون فوق الوقائع الدقيقة والاحساسات المرهفة مرورا عابرا ·· بطبيعة تكوينهم ، كما أن بعض المتلقين يحكمون على العمل بمضاهاته بحياتهم ·· أنهم لا يستحسنون عملا لا يعجبون بشخصياته ونتائجه ·

٧ـ٤ـ٥ـ٢ـ٢ـ يمكننى أن أحاول الحديث عن قيم أخرى مطلقة فى عالم الفنون ، ولكن واجبى أيضا أن أكون حذرا جدا ·

يمكننى على سبيل المثال ـ أن أتحدث عن الجمال ·· أن أصف ابداعا بالجمال ، ولكنك سوف تسألنى عن الجمال ·· فاذا قلت لك « أنه ما قد يستريح اليه حسك » ·· فلسوف ترد « ولكنك سبق أن قلت ان الحس يتغير عبر مشاهدة الوقائع والمواقف » ·

ويمكننى أنأقول لك « اننى لا أتحدث عن تيار الحس ولكنى أتحدث عن وقفة داخل تيار الحس أن تتأمل صورة ما أو شكلا ما ·· خارج تيار الحس » ولسوف ترد « تريد أن تخرجنى من الالتحام بالعمل الابداعى » ، ولسوف أقول لك ·· « لقد وصلت معك الى ما أريد · ألم أقل لك يجب أن نكون جد حذرين عند التحدث عن قيم مطلقة فى عالم الابداع ، ولكنى سوف أضيف أيضا أنك عادة تستعيد المشاهد بعد العرض » ·

٧ـ٤ـ٥ـ٢ـ٣ـ هل من الممكن أن يحتوى عمل ابداعى على تعميمات

سيئة ٠٠ وأنا أقول نعم وأنت كذلك تقول نعم ٠٠ ولسوف تتفق معى أن ما يقدمه المبدع حينئذ ليس فنا راقيا ، ولكنه – من وجهة نظره – سوف يدعى أن الفن الذى أبدعه راق وأن التعميمات ليست سيئة ٠٠ ولسوف يقودك ذلك من جديد الى قضية القيم ٠

٧–٤–٥–٢–٤– يمكننى أن أقدم الفرض التالى :

اذا عرفت القيم الايجابية بأنها تلك النى تدفعك الى الاقتراب من الوعى الأسمى – وذلك ما أسلم أنا شخصيا به ٠٠ فان الايجابى من قيم الابداع يكون قد تحدد تلقائيا ، بدون أى حاجة لفحص اضافى ٠

٧–٤–٥–٣– المشاعر اللحظية التى يحس بها مشاهد وقت العرض ليست بأى حال طريقا الى الحكم على الابداع ٠ ربما أضرنى ما أضحكنى ٠٠ وربما نفعنى ما أبكانى ، ومحاولة تهيئته عرضا (أو جزءا من عرض) للاضحاك أو التسلية قضية لا تتعلق بالفن ٠٠ انها لا تخص الفن ٠٠ ربما هى قضية اجتماعية أو قضية تتعلق باقتصاديات الفن ٠

٧–٤–٥–٣–١– التأثيرات الايجابية لأى عرض لا يمكن أن تستكمل أثناء العرض ٠ انها تجارب يمتصها الوعى يختزنها ويجترها ويهضمها ويستفيد منها ٠٠ العمل الجيد يبقى أثره طويلا ٠٠ والعمل الروتينى ينتهى أثره بانتهاء العرض ٠٠ « ليس ثمة تجارب جديدة ٠٠ لقد دفعت ثمن قضائى لعدة ساعات من التسلية ولا يوجد جديد حقا فيما رأيته » ٠

٧–٥– يبدأ تذوق الفنون بالحواس مدخلا الى العقل والمشاعر ٠٠ والحواس الرئيسية هى الابصار والسمع ٠

٧–٥–١– ميكانيكية التذوق واحدة ٠٠ ان تيار الوقائع ينقل من خلال الحاسة الى مراكز الادراك والشعور لتكوين رؤى ادراكية محددة ومشاعر مصاحبة – كما تؤكد التناغمات المرئية و/ أو المسموعة على اذكاء تلك المشاعر ٠

٧–٥–١–١– التناغمات المرئية أداتها اللون ٠٠ والتناغمات المسموعة أداتها الصوت ٠٠ انها الموسيقى ٠

٧–٥–٢– لا يوجد فن يخلو من تناغمات لونية و/أو أنغام موسيقية ٠

٧–٥–٢–١– دعنى أضرب مثالين ٠٠ المثال الأول يخص التناغمات الموسيقية والمثال الثانى يخص التناغمات اللونية :

اقرأ بصوت مسموع هذا النص الذى كتب نثرا (*) ٠

النص	ملاحظات تتعلق بالقراء
وصلت الى أسوان كالساهر ٠٠٠٠	توقف قليلا عند النقط ٠٠٠٠
الذى طوى الليالى وصالا ٠٠٠	
بغير راحة ٠٠٠	
ثم ركن بجنبه ٠٠٠	
لحظة واحدة الى طرف الفراش ٠٠٠٠	
يواصل الحركة ولا يبالى ٠٠٠	
متى يرقد ليستريح ٠٠٠	
ولكنه يرقد لحظة واحدة ٠٠ فلا يدرى ٠٠٠	
متى هو قادر على النهوض ٠	

لسوف تكتشف الموسيقى اللغوية بنفسك ٠ ولسوف تكتشف أن كاتب النص كان منفعلا وقت الكتابة ٠٠

٧ـ٥ـ٣ـ اذا ارتفعت الحالة الشعورية أثناء الابداع سواء كان المبدع نصا أدبيا أو لوحة مرسومة ٠٠ وضح اللحن واذا تضاءلت غاب اللحن ٠ الكلمات وما تفرزه من ألحان ، والأشكال وما تفرزه من تناغمات مكانية لبنات الابداع ٠

كما أدعوك لمشاهدة اللوحات فى الملحق للدلالة على نفس القضية ٠

(*) هذا النص يخص أساسا الأستاذ عباس محمود العقاد في كتابه « حياة قلم » نشر كتاب الهلال صفحة ١٢٢ « بين الأمل واليأس » ٠

لسوف تكتشف أن الألوان وتوزيعاتها المكانيـــة قد أضافت الى احساسك عمقا • انها أدت تماما دور الموسيقى •• انها موسيقى مكانية •

٧ـ٥ـ٣ـ١ـ تتحلل التناغمات فى غيـــاب الحالة الشعورية الى تتابع ذو طبيعة عشوائية ـ بحيث لا يمكن اكتشاف أى نسق تناغمى •

٧ـ٥ـ٣ـ٢ـ وبالطبع فان من المســلم به أن يكون الانفعـــال له مبرره ••• والا كان الأمر مضحكا ومخلا بالعمل الابداعى •

٧ـ٥ـ٤ـ لسوف نركز فيما يلى على الابداع بالكلمات ، ولسوف نورد معالجة للابداع بالأشكال فى فترة تالية •

٧ـ٥ـ٤ـ١ـ النثر يحتوى أقل قدر من الموسيقى •• الشعر يحتوى قدرا أكبر من الموسيقى •

والموسيقى الخالصة لها رموز تخصها (النوتة الموسيقية أو ما يحل محلهـــا) •

النثر يكتب ويقرأ •• والشعر يكتب ويقرأ •• والموسيقى الخالصة تكتب وتعزف •

المحتوى الموسيقى تكتشفه حاسة السمع) •

٧ـ٥ـ٤ـ١ـ١ـ يمكنك أن تتبع حال مبدع روائى أثناء كتابتـــه النص من تتبع المحتوى الموسيقى فى الكتابة •• اذا كان مندمجا اندماجا شعوريا فلسوف تكتشف قدرا كبيرا من الموسيقى والعكس بالعكس •

المحتوى الموسيقى يتصاعد وفقا للترتيب التالى :

الكتابة العلمية والفلسفية ـ الرواية والقصة ـ الشعر ـ الموسيقى الخالصـــة •

٧ـ٥ـ٤ـ١ـ١ـ١ـ الموسيقى ذات اللحن البسيط تشير الى بساطة المحتوى الشعورى ـ والموسيقى ذات الايقاع المعقد تشير الى تعقد المحتوى الشنعورى •

ويمكنك أن تفسر لنفسك عددا من القضايا على هذا الأســـاس على سبيل المثال ••

- انتظام الايقاع فى الشعر القديم •
- تعقيد الألحان فى الشعر الحديث •
- مدلول الموسيقى الخالصة البسيطة •
- مدلول الموسيقى الخالصة المركبة المعقدة •

اذا كنت قد فهمت ما سبق ٠٠ فلن تحتاج لأى اضافة فى مثل تلك القضايا ٠ لسوف تجد الحل بنفسك ٠

كما يمكنك أن تفسر لماذا يتراوح الايقاع الموسيقى كثيرا فى الرواية ٠ انه يتراوح بين غياب اللحن (النثر الخالص) واللحن الكامل (من الممكن أن تكتب شعرا فى الرواية وأيضا يمكنك أن تفسر تغير الايقاعات فى الرواية الشعرية ٠

٧ـ٥ـ٤ـ٢ـ اذا صدق الحس الموسيقى فان لكل حالة شعورية موسيقى تخصها (ان ذلك لا يحد تنوع الألحان الموسيقية ـ فتنوع الحالات الشعورية لا نهائى) ٠

٧ـ٥ـ٥ـ الموسيقى الخالصة لا تصلح للتعبير عن وقائع ٠٠

التعبير عن وقائع محدودة ـ مثل سقوط المطر أو هبوب الرياح أو صوت كائن ما ٠٠ هو فى الحقيقة بقايا رموز لغوية خاصة ٠٠ رموز قليلة وخاصة ، ولسوف تكتشف أنها تثير فى نفسك مشاعرا أكثر مما تعطى صورة واقعية محددة ٠

اسمع أى قطعة موسيقية يحتوى اسمها على مدلول ـ على سبيل المثال ـ The spinning wheel (العجلة الدوارة) أو Four seosons (الفصول الأربعة) من الموسيقى الغربية أو اسمع مقدمة أغنية النهر الخالد كموسيقى شرقية ٠

لسوف تجد فى الأولى احساسا باستمرارية الدوران وفى الثانية تستشعر بعض الأحوال المصاحبة للفصول المناخية المتتالية وفى الثالثة سوف تشعر بانسياب المياه الهادئة جوف النهر الخالد ٠

٧ـ٦ـ الفنون المرتبطة بالأشكال هى ما يطلق عليه حاليا الفنون التشكيلية ٠

لاتختلف الفنون التشكيلية من حيث تحليلها العام عن الفنون التعبيرية الأخرى ٠

ان ما يميزها هو فقط اختلافها فى وسيلة التعبير ٠

٧ـ٦ـ١ـ على سبيل المثال من الممكن أن تستخدم الأشكال للتعبير عن المعرفة العلمية ، وذاك أمر مألوف ومعروف ٠٠ وليس الأمر حين ذاك أمر ابداع فنى ٠

كذلك فان من الممكن استخدام الأشكال فى التعبير عن فروض

الفاسفة ، ورغم أن ذاك غير مألوف الا أنه جائز ، وبالطبع فان من المألوف استخدامها (أى الأشكال) للابداع الفنى ٠

٧ـ٦ـ٢ـ ان ما يميز الفنون التشكيلية أيضا عن غيرها من الفنون تلك الامتدادات التى تحتويها ٠

الفنون التشكيلية تستخدم وسائط ثنائية الامتدادات أو ثلاثية الامتدادات وجميع الامتدادات ٠٠ امتدادات مكانية ٠

أما الفنون التى تستخدم اللغة فانها تسمح بالتجوال فى الزمان والمكان بصورة أيسر ٠

٧ـ٦ـ٢ـ١ـ لكى أتجول فى الزمان فى الفنون التشكيلية ـ فاننى أستخدم المكان بصورة غير مباشرة ٠

(تذكر أننى أتحدث عن الابداع ولا أتحدث عن تقنية العرض) ٠

على سبيل المثال ـ لوحة تشكيلية فى أسفلها صورة لطفل ، وفى وسطها صورة لرجل ، وفى أعلاها صورة لكهل ٠ انها تعبر عن تتال زمانى بصورة ما ٠

٧ـ٦ـ٣ـ الألحان المكانية مادتها الألوان عبر المساحات ـ ذلك التناسق بين المساحات الملونة ـ كما سبق القول ٠

٧ـ٦ـ٤ـ اذا كانت المشاعر مبهمة وعارمة امتلئت اللوحة بالتناغمات اللونية بدون دلالات أخرى واضحة ٠

واذا تمزقت المشاعر اختلفت الألحان المكانية (ألا تكاد تشعر أننى أكاد أعيد نفس الكلمات عن فنون مختلفة ، ألم أقل لك عن وحده الابداع الفنوئى) ٠

٧ـ٦ـ٥ـ الذى يرسم لوحة تعبر عن الشعور ٠٠ يتفجر ابداعه فى مدة قصيرة تماما مثل كتابة قصيدة الشعر ٠٠ أما اذا كان هناك محتوى تعبيرى فان المبدع يحتاج الى زمن أطول لصياغة الألحان المكانية بحيث تتلائم مع المحتوى التعبيرى ٠

٧ـ٦ـ٦ـ يمكن الحديث عن الضوضاء اللونية تماما ٠٠ مثل ما يمكن الحددث عن الضوضاء الصوتية ٠٠

كلاهما مفسد للبيئة ٠

٧ـ٧ـ الابداع يمكن عرضه بوسائل مبسطة أو بوسائل أرقى ٠٠ من حيث التقنية ٠

العرض المبسط هو ذلك الذى استخدمه الانسان البسيط •• لقد استطاع الانسان أن يعرض ابداعه من الفنون فى كل زمن يعرف عنه •

٧-٧-١- يختلف عرض الفنون عن عرض العلوم • أنظر ٧-٢-٥ فى أن عرض الفنون كما سبق القول أن يصحبه نوع من الابداع ، أما عرض العلوم فيتم دائما باستخدام تقنية مبسطة نسبيا عن تلك التى تستخدم فى عرض الفنون •

٧-٧-٢ أبسط أنواع تقنيات العرض التى تتمشى مع محتوى الفنون كما سبق توضيحه •• هى الالقاء فى الفنون التعبيرية •• وتهيئة العرض فى اطار منسق للفنون التشكيلية •

٧-٧-٢-١- يمكن القول أن الاحتياج للالقاء والاستماع كبديل - عن القراءة يتغير تبعا لطبيعة الفن فى الفنون التعبيرية •• ويمكن القطع فى هذا الصدد بأن الشعر أشد احتياجا للالقاء من الرواية •

٧-٧-٢-١-١- الذين يحاولون قياس موسيقى الشعر بموازين كتابية جامدة يستخدمون قياسا غير مناسب •

موسيقى الشعر امكانية محتشدة فى الكلمات المختارة بدقة •• يمكن أن نستخدمها أو لا نستخدمها وقت الالقاء ••

اذا كنت ملقيا للشعر استطعت استخدام تلك الامكانية ، واذا لم تكن ملقيا أفسدتها ••

جرب بنفسك انك تستطيع بسهولة أن تفسد عمدا محتوى قطعة شعرية من الموسيقى •

٧-٧-٢-١-١-١- موسيقى الشعر فى صورتها العامة الحان معقدة وليست ايقاعات بسيطة •

٧-٧-٢-٢- يمكنك أن تسلم معى اذن أن قراءة الشعر و/ أو قراءة الرواية نوع من الابداع ••

انك كما سبق أن قلنا يمكن أن تضيف الى الابداع الأصلى باعادة اكتشاف الموسيقى بدقة •• أو تقف فى موازاته أو دونه •

٧-٧-٢-٣- لقد أدرك الانسان بفطرته أن جميع الكتب السماوية يجب أن تلقى فى أغلب الأحوال (الكتب السماوية التى تعالج الغامض تحتوى موسيقى لغوية) •

٧-٧-٢-٣-١- القرآن الكريم سمى قرآنا فى أماكن كثيرة منه ، لأنه يجب أن يتلى ويسمع فى أغلب الأحوال - تلك الأحوال التى تتطلب

التيقظ الحسي بجانب التيقظ العقلي ـ وسمي كتابا في مواضع أخرى لأن من الممكن أن تتأمل ، بعقلانية ، محتواه ‥ أنظر على سبيل المثال ـ سورة النساء الآية رقم ١٠ بشأن الميراث ٠ انك تحتاج الى تأمل عقلي وتركيز كبير لاكتشاف المحتوى ٠

٧ـ٧ـ٣ـ أفضل ملق للنص ، الذي له محتوى موسيقى ، ليس بالضرورة أو الحتمية كاتب ذلك النص ‥ ان الملقي الأفضل انسان ذو موهبة موسيقية مدربة وجاهزة ، واذا حاولت أن تكون ملقيا فيجب أن تتدرب على الموسيقى أيضا ‥ ان اخراج الألفاظ والكلمات مهارة عضلية ‥ وتفهم المعنى مهارة عقلية والموائمة بين اخراج الألفاظ و / أو الكلمات والمحتوى العقلي والشعوري نوع من الابداع ٠

يمكنك التجربة ‥ اعط نصا واحدا لعدد من الأشخاص واستمع اليهم ٠

٧ـ٧ـ٣ـ١ـ الغناء حالة خاصة من الالقاء ‥

والموسيقى الخالصة المصاحبة للالقاء ، لها وظائف متعددة يمكن ذكرها على النحو التالي :

- التمهيد النفسي المناسب للمغني والمتلقي ـ ان كليهما من المفروض أن ينتقلا من أي حال يكونان فيه الى حال يستطيعان فيها معايشة الأغنية احساسا ومعنى ٠

  والذين يلغون هذه المقدمة الآن ، يقتحمون النفس ٠

- تأكيد التوجه الشعوري أثناء الغناء ‥ واعطاء دليل ما للمغني عن منهجية الالقاء ٠
- ملء الفراغات الزمنية التي يستعد فيها المغني لمتابعة الغناء ٠
- الحوار مع ما يغنى ٠

٧ـ٧ـ٣ـ٢ـ عندما تؤكد الموسيقى التوجه الشعوري لدى المغني فان اللحن الخالص لايبتعد كثيرا عن ما يغنى ‥ وعندما تتحاور الموسيقى مع المغني فلابد أن يوجد اختلاف ما ‥ يصل الى التضاد أو الاقتراب حسب الحوار الدائر ، ولكن يبقى الكل متناغما ٠

٧ـ٧ـ٤ـ الالقاء بصورة عامة عزف على آلة شديدة التعقيد لا أتحكم فيها تماما ـ انها تخضع لظروفي الصحية والنفسية ‥

الحنجرة ‥ الفم ‥ الأنف ‥ اللسان ‥

٧-٧-٤-١- آلات الموسيقى الخالصة تجريد من بعض مقدرة البشر الصوتية أو الأصوات الطبيعية الأخرى يمكن التحكم فيه بصورة أكبر ٠ كما يمكن أن تبرز أصواتا لم يتدرب عليها الانسان أو تسمع فى الطبيعة٠

٧-٧-٥- بالطبع هنـــاك نص يمكن أن يغنى بسهولة نسبية - ونص لا يمكن غناؤه ٠

محاولة غناء نص لايحمل مشاعرا ليس غناءا فى الحقيقة ولكنـــه محاولة لاخراج نص من الموسيقى الخالصة باستخدام الآلة البشرية ، يحتوى مخارج مختلفة للألفاظ والكلمات تتوفر الحرية فى انتقائها - أى تلك المخارج حسب مقتضيات اللحظة ٠

(يكون الأمر بهذه الصورة فى بعض لحظات الغناء الأوبرالى التى لايميزها اندماج شعورى) ٠

٧-٧-٥-١- النص الشعرى أنسب النصوص للغناء ٠٠ ان ذلك يمكن رؤيته بسهولة فيما قد سبق ٠٠ ولا داعى للتكرار ٠

٧-٧-٦- كما يستـــخدم الالقاء فى الفنـــون التعبيرية ، يستخدم تنسيق العرض فى الفنون التشكيلية - التناظر واضــــح ، ولسوف نستخدمه فيما يلى ٠٠ ان العين فقط تحل محل الأذن - والضوء محـــل الصـــوت ٠

٧-٧-٦-١- التناغم المكانى تماما مثل التاغم الزمانى يمكن النظر اليه بأبعاد مختلفة ٠٠ يمكننى أن ألمح التناغم المكانى داخل لوحة واحدة ٠ أو تتابع من اللوح ٠٠ أو تمثال واحد ٠٠ أو مجموعة من التماثيل ٠

٧-٧-٦-٢- تعرض لوح الفنون التشكيلية حاليـــا - فى أغلب الأحوال بدون النظر الى المحتوى ٠٠ ان التناغم المكانى ينشأ من حدود اللوحة الواحدة وتماثلها أو تناغمها مع حدود اللوحات الأخرى ٠

٧-٧-٦-٣- اذا اختلفت محتويات اللوح بحيث تمثل كل لوحة وحدة منفصلة فان أفضل طريق للعرض هى تلك التى تحد من انشغال العين بأكثر من لوحة فى وقت واحد ٠٠

واذا كانت مجموعة اللوحات تعالج موضوعا واحـــدا باستمرارية فان تلك الاستمرارية يجب أن تحكم العرض ٠

٧-٧-٦-٤- حيث أن اللون هو عنصر من عنـاصر التناغمـــات المكانية - واللون المشاهد يحدد بالضوء الساقط ، فان العناية بالضوء هى أيضا عناية بالتناغمات المكانية كما يراها المشاهد :

٧ـ٧ـ٦ـ٥ـ من المؤكد أنه يمكن عرض أى لوحة أو تمثال عرضا سيئا ٠٠ العرض السيء يمكن تحفيفه ٠٠ والعرض المتوسط الجودة ممكن لكثيرين ، أما العرض الجيد فانه صعب التحقيق ٠٠ انه نوع من الابداع ٠

٧ـ٧ـ٦ـ٦ـ تذوق التناغمات المكانية أشد صعوبة بصورة عامة من تذوق الألحان السمعية بالنسبة لغالبية البشر ٠٠ ولست أدرى السبب ٠٠ لعل من الجائز ان يكون السبب هو النشأة المبكرة نسبيا للألحان السمعية وفى أغلب الأحوال يمكنك الحكم على جمال تركيب مكانى ما ٠٠ ولكن لايمكنك بصورة مطلقة التحدث عن الترتيب الأمثل المطلق ٠

مازال الأمر مفتوحا للاجتهاد ٠

٧ـ٨ـ التمثيل غير الالقاء ٠٠ انه أعقد وأشمل ٠٠ اذا كان الالقاء تمثلا بالعقل والمشاعر وأجهزة النطق فان التمثيل تمثل بكل الجسد والنفس ٠

٧ـ٨ـ١ـ ان الأمر يبدأ بخلط التجارب الجديدة المحتواة فى النص بالوعى السابق حتى يحدث نوع من الموائمة ٠٠

فاذا حدثت موائمة بين الشخصية كما وصفت فى النص وشخصية الممثل كان التمثل جيدا ، ومن ثم يكون التمثيل الجيد ممكنا أيضا ٠٠ لسوف تضيق المسافة بين الشخصية المطلوب تمثيلها والممثل كشخصية منفردة ٠

فاذا لم تكن الموائمة ممكنة ـ صارت المسافة بين الشخصية التى يراد تمثيلها وشخصية الممثل كبيرة نسبيا ـ ويصبح التمثل صعبا ، والتمثيل كذلك ٠٠ وفرصة نجاح الممثل محدودة ٠

ان من يقولون أنهم على مقدرة لتمثيل جميع أنواع الشخصيات ـ مهما تباينت تلك الشخصيات ٠٠ اما أنهم فائقوا المقدرة والوعى حقا ـ فقد ذابت فى وعيهم جميع نماذج البشر الممكنة ٠٠ واما أنهم يؤمنون بتوجيهات غيرهم ايمانا صادقا ٠

٧ـ٨ـ٢ـ وبالطبع فان فى التمثيل مجال للابداع ٠٠ انه تلاق متعدد المتجهات بين شخصيات تمتد فى الماضى وتتلاقى فى الحاضر وتمتد فى المستقبل ٠

ثم ان الممثل يدرك النهاية ـ نهاية تيار الوقائع ـ ويدرك كل ما هو قادم من العرض ، ولكن يجيد اخفاء ذلك كله ٠٠ انه يعمل وكأنه يجهل تماما لحظة هو يعرفها ٠

ثم انه يكمل مساحات لا يستطيع المؤلف أن يكملها ، فى حدود النص الذى يصوغه ـ ولا يحيط بها المخرج ٠

ثم انه يشتبك فى الموقف بكل عقله وجسده ونفسه ٠ ثم انه معرض للتوتر النفسى فعلا اذا تقاربت الشخصية التى يمثلهـــا مع شخصيته الحقيقية ٠

ثم انه يؤدى فى الوقت الحقيقى مشاهد تمتد لما هو أكثر بكثير من الوقت الحقيقى ٠

٧ـ٨ـ٣ـ أين يقف دور الممثل ٠٠ أو بقول أدق ما هى مقاييس نجاح الممثل ٠ ان مقاييس نجاح الممثل ٠٠ هو أن ينجح مع غيره فى أن ينقل اليك بأمانة ما قصد الى نقله ٠٠ من تعميمات وأحاسيس ٠

٧ـ٨ـ٣ـ١ـ فما هى بالتحديد حدود الممثل ٠٠

الجواب بسيط وهو محتوى فى الجملة التقريرية السابقـة ـ أن يقف تمـاما عنـــد ما عناه المبدعون ـ الذين هيئوا الابداع قبله ـ من تعميمات وأحاسيس ٠

وبالطبع فان المجال مفتوح للاضــــافة ٠٠ فقط فيما يخدم تلك التعميمات وتلك الأحاسيس ـ الاضافة حتمية ـ فكل موقف يمكن وصفه بآلاف التفاصيل ، وبالطبع فان ذلك الوصف لايرد كاملا فى النص ٠

٧ـ٨ـ٣ـ٢ـ فما هو بالتحديد دور المشاهد ٠٠

دور المشاهد أن يظل مشاهدا ٠٠ أن لاتستميله عواطفه أو غرائزه نحو اندماج لم يقصده المؤلف ٠٠

وبالطبع فان ذلك يعتمد على الممثل بدرجة ما ٠٠ لايجب أن يتعمد الممثل العبث بالمشاهد ٠٠ من خلال أى اضافة لم ترد فى النص ٠

٧ـ٨ـ٣ـ٣ـ فما هو واجب كاتب النص ٠٠

أن يجعل النص واضحا ٠٠ وأن يحدد ما هو حتمى وما هو مسموح الاضافة فيه ، بحيث يوجه من يتولى العرض بأكمله توجيها كافيا ، وبالطبع فان ذلك يشمل أى نص ٠٠ لايخص نصا دون غيره ـ والنص لايشـــمل الكلمات فقط ٠

٧ـ٩ـ تتعقد العروض لسببين :

الأول : تعدد الحواس المتلقية ٠٠

الثانى : توفر الامكانية التقنية بحيث يكون من الممكن مخاطبة الحواس المتلقيـة ٠

٧ـ٩ـ١ـ وبالطبع فان هناك أطرا قد ترسخت للعروض ٠

المسرح اطار قد ترسخ للعرض ، والسينما اطار قد نشأ حديثـا وترسخ ٠٠ وكذا الاذاعة المرئية والاذاعة الصوتية ٠

٧ـ٩ـ٢ـ اذا ذكرت الحواس المتلقية فهل يمكن أن تشترك الأنف كحاسة لتلقى العروض ٠٠

وأنا أقول أن الأمر جائز ، ولكن هناك العديد من الصعوبات التقنية ٠ ان الرائحة لا تنتشر عبر مسافات مكانية الا بعد مدد زمنية ٠٠ كما أن اختلاط الروائح يجب العناية به ٠ ان الرائحة لاتذوى أيضا الا بعد فترة وعلى ذلك فان لايمكن تغيير الرائحة بسرعة ٠٠ من الممكن فقط التفكير فى تغيرات محدودة عبر مدد زمنية طويلة نسبيا ٠٠ كما أن هناك شرطا آخر يمكن صياغته كما يلى : لايجوز أن يخرج المحتوى التعبيرى للرائحة أى رائحة عن كونها رائحة طيبة ٠٠ لا تعارض مع صحة البدن ، وذلك يحد الخيارات المتاحة ٠

٧ـ٩ـ٣ـ العرض المعقد هو مجموعة من الفنون تتبلور حـول نص واحد ٠٠ سـوف أطلق على مجمـوعة الفنـون المستخدمة ٠٠ الفنون المركبـة ٠٠

الفنون المركبة تحتاج الى منسق عام ٠٠ ذلك المنسق العـام هو المخـرج ٠

٧ـ٩ـ٣ـ١ـ ان وظيفة المخرج تتمثل فيما يلى :

- توحيد تفهم النص ٠٠

(ان من الصعب أن يؤدى نص أداءا جيدا بدون تفهمه تفهما موحدا)

- تحديد الفنون المركبة التى تخدم العمل ٠
- تحديد المؤدون ٠
- التنسيق بين جميع الفنون المستخدمة ٠

٧ـ٩ـ٣ـ٢ـ الفنون المركبـة وظيفتها الأساسية ٠٠ التأكيد على التغميمات والأحاسيس الموجودة بالنص وأى خـروج على هذا المفهـوم لا يخـدم العمل المؤدى ٠

٧ــ٩ــ٤ــ في أي عرض أو جزء من عرض يؤدى النص عن طريق ابداع رئيسى ٠٠ (أو ابداعات رئيســية) وابداعات معاونة ٠ أى أنه عند تركيب عدد من الفنون لأداء عرض ما ، تكون هناك دائما فنون رئيسية وفنون معاونة ٠ على سبيل المثال ــ فى المسرح العام يكون التمثيل والنص هما الابداعان الرئيسيان ٠٠ ويمكن استخدام الكثير من الفنون المعاونة ٠

أما فى مسرح الأوبرا فان الغناء يكون هو الابداع الرئيسى بخلاف التأليف طبعا ٠

٧ــ٩ــ٥ــ توجد فنون معاونة ترتبط بتقنيات محددة ٠٠

على سبيل المثال ــ الذى يقوم بالتصوير ٠٠ المصـــور ٠٠ ان أداء عمله يستلزم استخدام الكاميرا بصورة دائمة ٠

٧ــ٩ــ٥ــ١ــ يمكن تقسيم الفنون المعاونة طبقا لدرجـــة امتزاج التقنية بالابداع لكى نوضح ٠٠ التمثيل لايحتاج الى تقنية ٠٠ ان الممثل يؤدى دوره بدون استخدام مباشر لأى تقنية ٠٠ العازف الموسيقى يستخدم الآلة الموسيقية المصور يستخدم الكاميرا ٠٠ الخ ٠٠

٧ــ٩ــ٦ــ مما يصعب عمل المخرج ٠٠ هو أنه مسئول عن العمـــل بأكمله ٠٠ حتى عن التناول التقنى ٠٠ انه حين ينسق جميع الفنـــون المستخدمة يجب أن يكون ملما بالتناول التقنى لجميع تلك الفنون ٠

٧ــ٩ــ٧ــ يمكن القول بصورة عامة أن زيادة المحتوى التقنى ٠٠ فى أى فن معاون ، يجعل مهمة الابداع محدودة فيما يخص ذلك الفن ٠٠

على سبيل المثال ــ ادارة آلة لتغيير الديكور على خشبة المسرح ٠٠ ان هذا العمل تقنى فى أغلبيته ، ولكنه يحتوى قدرا قليلا من الابداع فى الظروف الطارئة ٠٠ على سبيل المثال ــ اذا غير ممثل ما من أدائه تغييرا يلزم برد فعل محدد ٠

٧ــ٩ــ٨ــ هناك عدد من الفنون يمكن أن يتبلور حولها العرض ٠٠ أى يمكن لأى منها أن يكون رئيسيا ٠٠

الفنون الرئيسية تشمل التمثيل ٠٠ الغناء ٠٠ العزف الموسيقى٠ التصوير ٠٠ الفن التشكيلى ٠

٧ــ٩ــ٩ــ الفنون المعاونة اختيـــارية ٠٠ لا شىء يلزم بوجودها الا رؤية المخرج لأهميتها ٠٠ ولا يرقى بها عرض عن آخر الا فى حــدود صدق استخدامها ٠

٧ـ٩ـ١٠ـ ممارسات الفنون المعاونة محكومة بممارسات الفنون الرئيسية لا تخرج عن اطارها ٠

٧ـ٩ـ١١ من الممكن أن أغير الفن الرئيسي خلال جزء من العرض ٠

٧ـ١٠ـ المسرح ـ كما سبق القول ـ هو الاطـــار العريق للفنون الفنية المركبة ـ يستوعب الكثير جدا من الفنون المعاونة ٠

٧ـ١٠ـ١ـ المسرح وقائع منتقاة ومتخيلة يشملها نص بصـــورة رئيسية ـ ويمتد فترة زمنية محـــدودة للتعبير عن تعميمات من الوقائع وأحاسيس محددة ٠ يمكن أن تمتد عبر زمن غير محدد ٠

٧ـ١١ـ السينما أول فن مركب يستخدم التقنيات المعاصرة بصورة واضحة ٠ السينما مثل المسرح تحتاج الى نص ٠٠ الفيلم السينمائي عند انتاجه مسرح بدون متفرجين ٠٠

المتفرجون الأساسيون مشتبكون في العمل ويدرون عنه ٠٠ وهم :

المخرج ـ الممثلون الأخرون ـ المصوررون ـ كافة العاملين المساعدين ، كما يوجد أحيانا بعض المشاهدين متطفلين أو غير متطفلين ٠

٧ـ١١ـ١ـ التصـــوير كمـــا ســـبق القـــول ٠٠ فن ابداعي يرتبط بالتقنية ـ ان أداته هي كاميرا التصوير وسلسلة تالية من التقنيـــات ـ الفن المعاون المرتبط بالتصوير هو الاضاءة ٠

٧ـ١١ـ٢ـ من الجائز الابداع في التصوير بالإندماج في المشهد ٠

دعني أضرب لك مثلا محدودا في حدود معرفتي ٠٠

لقد أكد المخرج على أساسيات مشهد ـ والممثل يقوم بدوره ٠ انه ـ على سبيل المثال ـ يفكر والمصور عليه أن يلتقط المشهد ٠

المصور يدرك أن الأفكار ذات طبيعة فرحة ٠٠ لقد وزع الأضـــواء توزيعا مبهجا ٠٠ ثم حاول ، وهو يضبط أبعاد الصورة أن يحتوى المشهد تلك الزهرة ٠٠ ذات الألوان المبهجة ٠٠ الخ ٠٠

ألا ترى معي أن ذلك المصور يبدع ٠ ومعذرة لبساطة المثـــال فأنا لم أقم بالتصوير محترفا ٠٠ أبدا ٠

٧ـ١١ـ٣ـ يمكنك أن تضيف « لعل ذلك من عمل المخرج » ، وأنـــا اقول لك « لا أظن ـ ان التفاصيل حتى هذه الدرجة خارج مقدرة البشر » ٠٠ وعلى العموم سوف توجد دائما تفاصيل لايلحظها المخرج ويهتم بها ذلك المصور ـ انه يعرف تماما آلته ومقدرتها ٠ كما يعـــرف الخطوات التقنية التالية معرفة أكثر من معرفة المخرج ٠

٧ــ١١ــ٤ــ التصوير عبر تتال زمني ومكاني فى نفس المشهد ٠٠٠ (حركة الكاميرا) يمكن أن تضيف بعدا آخر للابداع ٠

٧ــ١٢ــ التقنيات الأحدث أضــافت ما يسمى بعــرض العرض، اننا لا نتحدث هنا عن مشاهد يرى عرضا ولكن عن مشاهد يرى عرضا لعــرض ٠

٧ــ١٢ــ١ــ التقنيات التى سـمحت بعرض العرض هى تقنيــات الاتصال الاذاعي أى تلك التقنيات التى تصل المشاهد بمركز اتصــال بما فيها الاذاعة السمعية والاذاعة المرئية وشبكات التوزيع ٠

انئى أستطيع أن أعرض عرضا مسرحيا بواسطة الاذاعة السمعية أو الاذاعة المرئيــة ٠٠

والأمر يحتاج الى مخرج من نوع آخر ٠٠

٧ــ١٢ــ١ــ١ــ انه ذلك المخرج الذى يستطيع أن يثرى ذلك التتالى الزمنى المكانى ــ بأعين وآذان اضافية ٠٠٠٠ فى حالة الاذاعة المرئية ، وآذان اضافية فقط فى حالة الاذاعة الصوتية ٠ حينما أحضر عرضا فاننى مشاهد واحد يجلس فى مكان محدد ــ ولكن ذلك المخرج يمكن أن يهيىء عددا من المشــاهد (كاميرات التصوير) اختار لهم أفضــل المقاعد ٠٠ ثم أنه يختار بين مشاهداتهم ٠ انه يستطيع أن يضيف بكثرة الى الانتقالات فى داخل المشهد ٠ عليه أن يتفهم تماما العرض الأصلى ويستخلص منه عرضه الخاص به ٠

٧ــ١٢ــ٢ بالطبع فان الجملة السابقة فى جزئها الأخير ٠ تنصب على العرض السمعى فقط ، تقل كفاءته نسبيا عند نقل فنون مسموعة مرئية ويستعاض عن ذلك بساعدات اضــافية لم تناقش صياغتها بدقة حتى الآن ٠

٧ــ١٣ــ هناك أعمال تتم خصيصًا لكى تتلائم مع تقنيات الاتصــال الاذاعية ٠٠ اننى حينئذ فى وضع أقرب ما يكون الى السينما حينما أتكلم عن الاذاعة المرئية ٠٠ وعن سينما من نوع خاص مادتها الحوار والمؤثرات الصوتية فى الاذاعة الصوتية ٠

٧ــ١٣ــ١ــ دذنى أقحم التعبير الدارج ٠٠ المعالجة التليفزيونية ٠٠ المعالجة التليفزيونية لها نفس درجة الحرية التى للمعالجة السينمائيــة اذا أخذ فى الاعتبار ميدان التصوير الخارجى ــ ولها درجات أقل من الحرية ، اذا كان المخرج محصورا داخل الاستديوهات ٠

٧-١٣-٢- المعالجة التليفزيونية أقل اثارة للخيـــال من المعالجة الصوتيـــة ٠

فى المعالجة التليفزيونية تنشـــغل كل الحواس - وكذا العقـــل بالمشاعد - أما فى المعالجة الصوتية فان حاسة أساسية واحدة هى التى تعمل ، بحيث يوجد مجال للاضافة بالخيال ٠

٧-١٤- يوجد نوع من الملائمة بين النص واطار العرض ٠

٧-١٤-١- على سبيل المثال - عندما يكون النص مكتوبا أى معدا لغرض القراءة ٠٠ فان من الممكن أن أتجول فيه بسهولة - إننى أستطيع أن أقرأه ، وأن أعيد قرائته أو أعيد قراءة أجزاء محددة منه ٠٠ وعليه فان ذلك النص يمكن أن يكون طويلا وعميقا ٠٠

كذلك فان من الممكن أن أعيد قراءة أجزاء منه بطريقة خاصة كان أقرأه بصوت مرتفع مثلا ٠

٧-١٤-٢- يمكن القول أن الملائمة بين النص واطار العرض تعتمد على امكانية اعادة العرض ٠٠ بصورة عامة ٠٠

عندما أذهب الى المسرح فانى أشاهد العرض مرة واحدة ، وبالطبع يمكننى أن أعيد مشاهدة مسرحية ٠٠ ولكن تلك الامكانية محدودة بصورة عامة ٠ وكذا الذهاب الى السينما ٠

٧-١٤-٣- كما يمكن القول أيضا أن تلك الموائمة تعتمد على امكانية توفير درجة التركيز المناسبة ٠

ان الذهاب الى قاعات المسرح أو السينما يتيح درجة أعلى من التركيز مقارنة بأجهزة العرض المنزلية ٠

اننى لا أجلس - بصورة عامة - منفردا فى المنزل للمشاهدة ، واذا كنت أتتبع مسلسلا تعرض حلقة منه كل ليلة - فانا معرض لأن تعترضنى ظروف تمنعنى من رؤية حلقة ما أو مجموعات من الحلقات ٠

وعلى فيما بعد ذلك أن أستنتج ما لم أشاهده ٠

ان ذلك يعنى أننى لا أستطيع توفير درجة التركيز المناسبة ، اذ كانت المشاهدة منزلية ٠

٧ـ١٤ـ٤ـ اذا أمكن دراسة القواعد التى سبق ذكرها فيما سبق من ٧ـ١٤ فاننى أستطيع أن أفترض الترتيب التالى :

- الكتاب ـ وكذا صور التسجيل الأخرى ٠٠ تسمح بأعلى درجة من الاطالة والجودة والتعقيد فيما يخص النص المكتوب ٠
- المسرح والسينما يمكن استخدامهما بنجاح لعرض النصوص الجيدة المحدودة فى الطول ٠
- المسلسلات تتطلب نصا أقل فى درجة تعقيدة ٠ أما اذا كان النص معقدا فانه يلزم بصورة عامة ـ عند عرضـــه كمسلسل اذاعى ـ اللجوء الى تبسيطه حتى يتلائم مع طبيعة العرض ـ بدون قيد على طول النص ٠

٧ـ١٤ـ٥ـ توجد خصائص أخرى يمكن اجمالها فيما يلى :

- النص الذى يناسب الاستخدام فى الاذاعة الصوتية يجب أن يعتمد على الحوار بصورة رئيسية ٠
- النص الذى يناسب المسرح يعتمد تصنيفات محدودة من المشاهد ٠٠ السينما تتسع لما هو أكثر تنوعا فى المشاهد ٠

٧ـ١٤ـ٦ـ يمكن الحديث عن معالجة فكرة ما معالجات مختلفة ٠

وما يمكن قوله فى هذا الصدد هو أنه من الواجب مراعاة ما سبق ذكره فيما يخص ملائمة النص للعرض ٠ (يلزم اعادة كتـابة النص فى كثير من الأحوال) ٠

٧ـ١٥ـ النقد يعتمد على القيم ٠٠ ولا توجد قيم مطلقـــة فى الفن الا بقدر قليل ٠٠ ولذلك فان النقد يظل فى أغلب الأحوال غير مطلق ٠٠ ان ما يرضى ناقد ما يحتمل أن لا يرضى آخرا والعكس بالعكس ٠

٧ـ١٥ـ١ـ الناقد ليس مشاهدا ٠٠ أو قارئا ٠٠ ولكنه يحاول أن يفوق بوعيه وعى الفنان ووعى المشاهد معا ٠٠ وهنا تكمن الصعوبة ٠

٧ـ١٥ـ١ـ١ـ انه لا يسمح لنفسه ـ اذا كان صادقا مع نفسه ـ بالاندماج فى العمل الذى أمامه ٠٠

اذا اندمج فى العمل تفوق وعى الفنان على وعيه ، ولا يجوز حينئذ أن يقدم أى نقد ٠٠

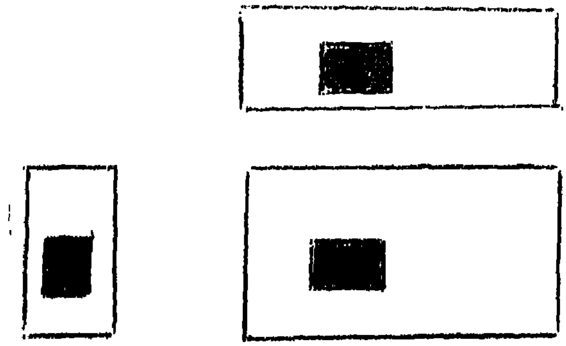
انه حينئذ يستطيع أن يسرد ما حدث له ٠٠ ويصبح ما يقوله شبيه بالنقد ٠ ولكنه ليس نقدا موضوعيا تماما ٠

٧ـ١٥ـ٢ـ هناك فارق بين النقد والدراسات المتعلقة بالفن ٠

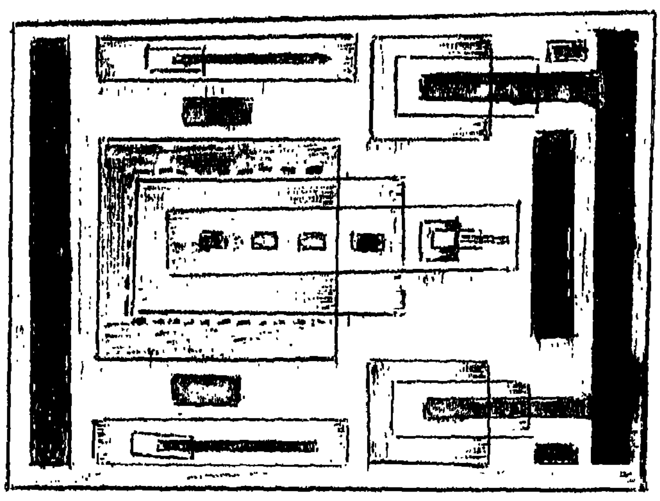
مجال الدراسات المتعلقة بالفن أوسع وأرحب ٠٠ اننى أستطيع أن أقدم على سبيل المثال ـ المحتوى الموسيقى لنص ما ٠٠ أو أن أتحدث عن التعميمات التى وردت فيه ٠٠ أو المشـــاعر ، ولكن يظل ذلك كله دون النقـــد ٠

ملحـــق

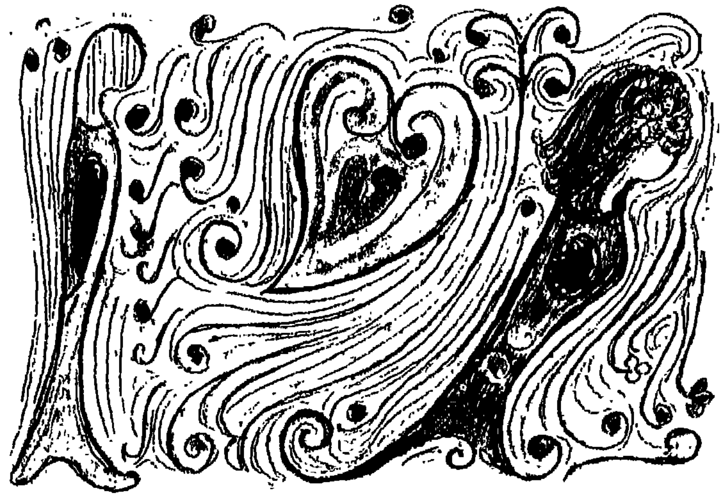
لوحات الفنون التشكيلية (رسوم المؤلف خصيصا) انظر ٧ ـ ٥ ـ ٣



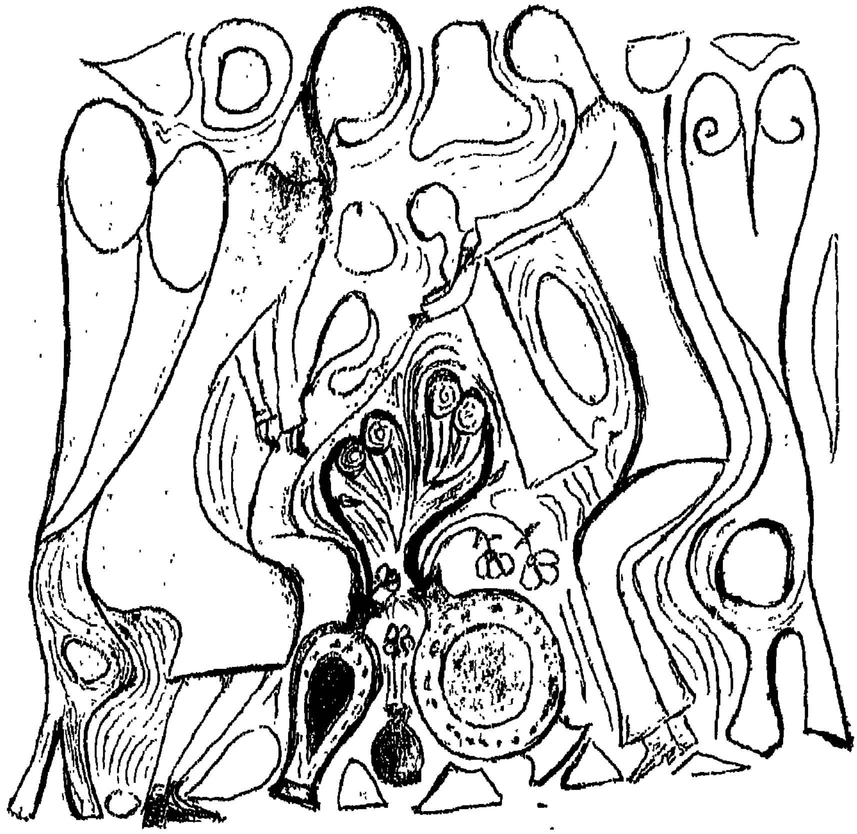
نموذج (١) : مساقط تكوين ـ رسم هندسي أساسا ـ لا يعبر عن أى محتوى شعورى إلا من خلال إستقامة الخطوط ووضوح أبعاد المساحات اللونية . ولهذا فإن المحتوى الشعورى محدود جداً (لا يعبر النموذج عن أى مشاعر) وكذلك الايقاعات المكانية محدودة جداً أيضاً ـ القيم الجمالية تلاحظ فى إستقامة الخطوط وحدة الإنتقالات بين المساحات والنظافة واللونية التى تعبر عن الوضوح .



نموذج (٢) رسم تجريدى ربما يحمل بمفهومات محددة [أشياء موضوعة فى نسق متقن مثلا] يعبر عن بعض محتويات شعورية ـ من خلال التكرار ووجود المقاسات المختلفة من نفس التكوينات ـ ربما يوحى بالتوالد على سبيل المثال والأبوة أيضاً . الإيقاع واضح وقاطع ويتناظر بصورة أكبر مع الألحان السمعية المتقطعة Descrete القيم الجمالية تتضح فى التناظرات اللونية والظلال والدقة .



نموذج (٣) رسم يعطى مفهومات شعورية واضحة ـ لا يختلف بشأنها أى أن الرموز واضحة ـ أما المفهومات المادية فمحدودة جدا . الإيقاع إنسيابى يتلائم مع العاطفة المعبر عنها . . وتتناغم التفاصيل مع الأشكال الرئيسية فى دقة ـ تتضح القيم الجمالية فى الدقة والإنسيابية .



نموذج (٤) رسم يعطى مفهومات شعورية واضحة لكن متنوعة وبالتحديد أكثر ثراءاً من نموذج (٣) ــ على سبيل المثال تتجاوز الإيحاءات التالية الأبوه . ــ الأمومة . . . العلاقة بين الزوج والزوجة . . القلق ــ المحبة . . المفهومات المادية محدودة جداً ــ والألوان مستخدمة بعناية لإيجاد نوع من التقابل بين المساحات التى تدل على التكوينات المختلفة ــ الإيقاع إنسيابى ومعقد يتلائم مع تعقيد المفهومات الشعورية ــ تتضح القيم الجمالية فى الدقة والتناظرات اللونية المكانية .



نموذج (٥) رسم يعطى مفهومات شعورية غامضة ــ بحيث يمكن أن يفهمه كل إنسان بصورة مختلفة .. يوشك أن يكون الإيقاع صراخا منظماً .. يتناظر مع المدلولات الشعورية الغامضة ... الألوان مستخدمة بصورة أقرب للعشوائية مع قدر من الانتظام يتناظر مع المحتوى الشعورى، اللحن مكانى إنسيابى ... والقيم الجمالية مناظرة لتلك التى تتصف بها الأشكال الأخرى (رسمت جميع الأشكال فى نفس الفترة الزمنية) .

ملحـــــق

مقدمـــة : ـ

هذا الملحق يقدم عددا من الأمثلة لابداعات فنية تشمل نصـوصا أدبية ـ وقد قصد بتقديمها الى توضيح ما سبق ذكره فيما يخص :

- التقسيمات الأساسية للنصوص اللغوية ٠
- الموسيقى اللغوية وتغيرها مع النص ٠
- وحدة المقاييس عبر اللغات ٠

ولسوف نتبع كل نص بالدراسة المناسبة ٠

والنصوص مرتبة كما هو مذكور بالفهرس ٠

رقم النص : ١

نوعية النص : نثر كتابة علمية ٠

المؤلف : مؤلف الكتاب ٠

الغرض من التحليل : تدارس النص على ثلاث مستويات على النحو التالى :

١ ـ التحليل باستخدام الجبر المنطقى ٠

٢ ـ الاستنتاج من النص ٠

٣ ـ مناقشة المستنتج ٠

النص :

« فى بناء نظام للانذار على مساحة ما يراد حمايتها ٠٠ حدد المصمم ثلاث محاذير تستدعى اطلاق الانذار ـ وحيث أنه كان يأخذ أهمية اطلاق الانذار فى حسابه فقد أعد مقياسين لكل محذور ـ وصمم نظامه بحيث ينطلق الانذار عند انطلاق مقياسين بصرف النظر عن المحذورات التى تنتمى اليها تلك المقاييس » ٠

المستوى الأول من التحليل : التحليل باستخدام جبر المنطق ٠

اولا : تحديد الجمل البسطة ذات المغزى ومكافئاتها المنطقية ٠

- ينطلق الانذار = أ
- يوجد محذور (١) = ب
- يوجد محذور (٢) = ج
- يوجد محذور (٣) = هـ
- يوجد مقياس (١) للمحذور (١) = ب ١
- يوجد مقياس (٢) للمحذور (١) = ب ٢
- يوجد مقياس (١) للمحذور (٢) = ج ١
- يوجد مقياس (٢) للمحذور (٢) = ج ٢
- يوجد مقياس (١) للمحذو (٣) = هـ ١
- يوجد مقياس (٢) للحذور (٣) = هـ ٢

وتكون الصياغة المنطقية للجملة السابقة كما يلى :

أ = ب١ . [ب٢ ÷ جـ١ ÷ جـ٢ + هـ١ + هـ٢]
+ ب٢ . [ب١ + حـ١ + حـ٢ + هـ١ + هـ٢]
+ حـ١ . [ب١ + ب٢ + حـ٢ + هـ١ + هـ٢]
+ حـ٢ . [ب١ + ب٢ + حـ١ + هـ١ + هـ٢]
+ هـ١ . [ب١ + ب٢ + حـ١ + حـ٢ + هـ٢]
+ هـ٢ . [ب١ + ب٢ + حـ١ + حـ٢ + هـ٢]

بالطبع يمكن تبسيط هذه الجملة تبعا لقواعد التبسيط المعروفة .

ثانيا : المستوى الثانى من التحليل : الاستنتاج من النص .

ـ ما هى احتمالية انطلاق الانذار ؟

احتمالية انطلاق الانذار تعتمد على احتمالية ب ١ ، ب ٢ ، جـ ١
جـ ٢ ، هـ ١ ، هـ ٢ .

وكذلك الاحتمالات المشروطة بين كل واقعة والأخرى .

بدأنا فى الخروج من النص .

ثالثا : المستوى الثالث من التحليل : مناقشة المستنتج .

هل هذا النظام هو النظام الأمثل ؟

يمكن عن طريق دراسة الاحتمالات السابقة واحتمالات الانطلاق الخاطىء وردود الفعل الناشئة دراسة مدى مطابقة النظام المقترح للنظام الأمثل ـ وهذه قضية غير محتواه فى النص .

رقم النص : ٢

نوعية النص : نثر ـ خطابه .

المؤلف : من خطبة للامام على كرم الله وجهه .

الكتاب : منهج البلاغة .

الغرض من التحليل : بيان المحتوى الموسيقى للنص عن طريق اعادة كتابته بتغييرات طفيفة لتأكيد المحتوى الموسيقى .

ملحوظة : يظل النص كما ورد فى الخطبة هو الأفضل من حيث ملائمته للظرف .

النص :

« الحمد لله الذى لا يبلغ مدحته القائلون · ولا يحصى نعمائه العادون ، ولا يؤدى حقه المجتهدون ، الذى لا يدركه بعد الهمم ، ولا يناله غوص الفطن ، الذى ليس لصفته حد محدود ، ولا نعت موجود · ولا وقت معدود ، ولا أجل ممدود ، فطر الخلائق بقدرته ، ونشر الرياح برحمته ، ووتد بالصخور ميدان أرضه » ·

الكتابة الأولى : بيان المحتوى الموسيقى المرتبط بالالقاء ـ اعادة كتابة النص · توقف فى نهاية كل فقرة ·

« الحمد لله الذى لا يبلغ مدحته القائلون :
ولا يحصى نعمائه العادون
ولا يؤدى حقه المجتهدون
الذى لا يدركه بعد الهمم
ولا يناله غوص الفطن
الذى ليس لصفته حد محدود
ولا نعت موجود
ولا وقت معدود
ولا أجل ممدود
فطر الخلائق بقدرته
ونشر الرياح برحمته
ووتد بالصخور ميدان أرضه

الكتابة الثانية · النص الأصلى مع تغييرات طفيفة لاظهار المحتوى الموسيقى بصورة أوضح

الحمد لله
لا يبلغ مدحته قائلون
لا يحصى نعمائه عادون
لا يؤدى حقه مجتهدون
لا يدركه بعد الهمم
لا يناله غوص الفطن
ليس لصفته حد محدود
لا نعت موجود
لا وقت معدود

لا أجل ممدود
فطر الخلائق بقدرته
نشر الرياح برحمته
وتد بالصخور ميدان أرضه »

رقم النص : ٣

نوعية النص : نثر روائي .

المؤلف : الأستاذ نجيب محفوظ .

الكتاب : زقاق المدق .

الغرض من التحليل : بيان المحتوى الموسيقي للنص باعادة كتابته وفق ما هو مذكور في معالجة النص رقم ـ ٢ ـ

النص :

« تنطق شواهد كثيرة بأن زقاق المدق كان من تحف العهود الغابرة ، وانه تألق يوما في تاريخ القاهرة المعزية كالكوكب الدرى . أى قاهرة أعنى ؟ .. الفاطمية ؟ .. المماليك ؟ .. السلاطين ؟ .. علم ذلك عند الله وعند علماء الآثار ، ولكنه على أية حال أثر ، وأثر نفيس . كيف لا ، وطريقة المبلط بصفائح الحجارة ينحدر مباشرة الى الصنادقية ، تلك العطفة التاريخية ، وقهوته المعروفة بقهرة كرشه تزدان جدرانها بتهاويل الأرابيسك ، هذا الى قدم باد ، وتهدم وتخلخل ، وروائح قوية من طب الزمان القديم الذى صار مع كرور الزمن عطارة اليوم والغد » .

الجزء الأول : من النص ..من « تنطق شواهد » حتى « أثر نفيس » وصفي ولذلك يخلو من الموسيقي .

الجزء الثاني : يحتوى قدرا من الانفعال ، ولذلك يغتنى المحتوى الموسيقى ، وسوف نعيد كتابته لتوضيح ذلك .

كيف لا .. وطريقة المبلط بصفائح الحجارة
ينحدر مباشرة الى الصنادقية
تلك العطفة التاريخية
وقهوته المروفة « بقهوة كرشة »
تزدان بتهاويل الأرابيسك

هذا الى قدم باد
وتهدم وتخلخل
وروائح قوية من طب الزمان القديم
الذى صار مع كرور الزمن
عطارة اليوم والغد »

وها أنا أكتبها كتابة جديدة مع مراعاة أن قهوة كرشة ٠٠ اضافة لا مغزى لها الا تأكيد الطابع الشعبى ٠

« كيف لا
فالطريق المبلط بصفائح الحجارة
منحدر الى الصنادقية
تلك العطفة التاريخية
وقهوته المعروفة
تزدان بتهاويل الأرابيسك
وقدم باد
وتهدم وتخلخل
وروائح قوية من الزمن القديم
صارت مع كرور الزمن
عطارة اليوم والغد »

انظر كيف اقتربت الصياغة من الصياغة الشعرية (الشعر المنثور) ٠

رقم النص : ٤

نوعية النص : نثر ــ مقاله ٠

المؤلف : الأستاذ الدكتور طه حسين ٠

الكتاب : مرآة الاسلام ٠

الغرض من التحليل : بيان المحتوى الموسيقى للنص باعادة كتابته وفق ما هو مذكور فى معالجة النص رقم ــ ٣ ــ

النص :

« وما أحب أن أثبط الهمم ، ولا أن أفل العزائم ، ولا أن أشيع اليأس ، ولكنى أقول ما أقول تقوية للأمل وتمضية للعزم والحاحا مع

الملحين فى أن يثوب الناس الى أنفسهم ، ويتمثلوا هذه الآماد البعيدة أشد البعد بينهم وبين قدمائهم من جهة ، وبينهم وبين الأمم الحديثة المتحضرة المسيطرة على العالم الحديث من جهة أخرى » .

ترتيب مباشر للنص لعرض المحتوى الموسيقى :

« وما أحب أن أثبط الهمم
ولا أن أفل العزائم
ولا أن أشيع اليأس
ولكنى أقول ما أقول
تقوية للآمل
وتمضية للعزم
والحاحا مع الملحين
فى أن يثوب الناس الى أنفسهم
ويتمثلوا هذه الأماد البعيدة
أشد البعد
بينهم وبين قدمائهم من جهة
وبينهم وبين الأمم الحديثة المتحضرة من جهة أخرى »

ترتيب بتصرف لتأكيد المحتوى الموسيقى :

ما أحب تثبيط الهمم
ولا فل العزائم
ولا أشيع اليأس
لكنى أقول ما أقول
قوة للأمل
مضاءا للعزائم
الحاحا مع الملحين
فليثوب الناس الى أنفسهم
ليتمثلوا الأماد البعيدة كل البعد
بينهم وبين قدمائهم من جهة
وبينهم وبين أمم حديثة
من جهة أخرى »

رقم النص : ٥

نوعية النص : شعر ·

المؤلف : مؤلف الكتاب ·

الغرض : لبيان محتوى النص من الموسيقى وتغير ذلك المحتوى ·

« لن أتبنى الأفكار
لن أتبنى الفكر الناقص
فأنا لن ألد الفكر الشائه
لكن ···· شيء في الأعماق
احساس يملؤنى حتى الدمع ·
اكتب سفرا
سطر شيئا »

الملاحظـــات :

١ ــ النص عموما به مدلولات واضحة وأحاسيس واضحة أيضا ·

٢ ــ تتعثر الموسيقى عند اعمال المنطق اعمالا مباشرا ·
حاول أن تقرأ حتى « لكن ··· شيء في الأعماق ·· لابد أن تتوقف عند « لكن » ·

٣ ــ اتضاح المحتوى الموسيقى بعد ذلك لارتفاع درجة التوتر النفسى ·

٤ ــ خــذ في الاعتبــار البديل التالى (لقد كتبته متعمدا الانفعــال من البداية) ·

« لن أتبنى الأفكار
لن أتبنى الفكر الناقص
فأنا لن ألد الفكر الشائه
لكنى ··· أبحث في الأعماق
يتدفق فكرى بالاغداق
احساس يملؤنى ···
لا اخفاق
آكتب ســفرا
ســـطر شـــيئا

رقم النص : ٦

نوعية النص : لغة علمية انجليزية .

المؤلف : ......

الكتاب : The Ins and Outs of Msx Basic

الغرض : بيان وحدة المنهج التحليلي فى لغتين مختلفتين .

النص :

هذا النص يتعلق بكيفية تسمية المتغيرات فى حاسب وعلاقته بتكوين الذاكرة .

« Only the first two characters are significant to designate a memory drawer. A variable name must start with a letter from the English Alphabet.

Numbers can be used for the following characters, but special characters must be avoided.

التحويل الى جمل بسيطة والمكافئات المنطقية للجمل .

A = Variables used in computers have names

B = You can name a variable by one character.

C = You can name a variable by two characters

D = Adding a third character is insignificant

E = The first character is from English Alphabet

F = The second character is from English Alphabet

G = The second character is a number

J = The third character is from English Alphabet

K = The third number is a character

H = The variable name is correct

Then one can build the complex logic statements

H = B.E + C.E.F. + C.E.G.

D = J + K

محاولة لكتابة نفس النص بحيث يحتوى نفس المعلومات وأكثر لغرض التوضيح .

« Any memory drawer contains the symbolic form of two characters. A Variable name is designated a memory drawer, hence two characters are used. Any additional characters, therefore, are insignificant. The first character must be from English Alphabet Numbers may be used as second characters.

Special characters i.e. characters that compose a part of the Msx basic language characters e.g. $, ... are not to be used for the a variable name.

رقم النص : ٧٠

نوعية النص : شعر باللغة الانجليزية ٠

الكتاب : Selected Poems

المؤلف : T.S. ELIOT

الغرض : بيان محاولة قارىء ، يعرف أساسا اللغة العربية ، التعرف على موسيقى الشعر باللغة الانجليزية ٠

النص :

« The winter evening settles down
With smell of steaks in passageways
Six o clock
The burnt-out ends of smoky days
And now a gusty shower wraps
The grimy scraps
Of withered leaves about your feet
And newspapers from vacant lots ;
The showers beat
On broken blinds and chimney-pots,
And at the corner of the street
A lonely cab-horse steams and stamps
And then the lighting of the lamps. »

سوف أعيد كتابة النص بوضـــع علامات توضـــح كيفية محاولتى القراءة لتأكيد المحتوى الموسيقى :

Text,	The following necessary action
The winter evening settles down	[Stop]
With smell of steaks in passageways	[Just Continue]
Six o clock	[Stop]
The burnt-out ends of smoky days	[(Long Stop]
And now a gusty shower wraps	[Just Continue]
The grimy scraps	[Stop]
Of withered leaves about your feet	[Stop]
And newspapers from vacant lots ;	[Just continue]
The showers beat	[Long stop]

On broken blinds and chimney-pots, [Stop]
And at the corner of the street [Stop]
A lonely cab-horse steams and stamps [Stop]
And Then the lighting of the lamps. [Stop]

ويمكنك تجربة الغاء « the » قبل كلمة « lamps »

رقم النص : ٨

نوعية النص : روائى باللغة الانجليزية .

المؤلف : ARTHUR MILLER

الكتاب : The Crucible

الغرض : بيان وحدة الرؤى الموسيقية فى اللغات .

النص :

« Hale holding up his hands : No, no. Now let me instruct you. We cannot look to superstition in this. The Devil is precise ; the marks of his presence are definite as stone, and I must tell you all that I shall not proceed unless you are prepared to believe me if I should find no bruise of hell upon her. »

اعادة الكتابة لتوضيح المحتوى الموسيقى .

« No no
Now let me instruct you
We cannot look to supertition in this
The devil is precise
The Marks of his presence are definite
As stone
And I must tell you all that
I shall not proceed unless you are prepared to beleive me
If I should find no bruise of hell upon her.

اعادة الكتابة بتعديلات طفيفة للتأكيد على المحتوى الموسيقى .

« No No No . . . . No
Let me instruct you
Cannot look to supertition in this
Devil is precise
Marks of presence are definite
Just as stone
I must tell you that
Not proceed till prepared beleive me
And no bruise of hell upon her

فهرس الكلمات والتعبيرات

ملحوظــة : ـ

جميع الكلمات والتعابير الواردة فى هذا الفهرس مرتبــة حسب الأبجدية بصرف النظــر عن حرفى التعريف « ال » ولهذا السبب سوف نكتب « ال » منفصلة اذا لزم الأمر .

رقم الايداع بدار الكتب ١٩٩٤/٩٣٦٧
ISBN — 977 — 01 — 4150 — X